



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**DEA WULAN MONICA RAHAYU**  
NIM. 11515200216

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H./2020 M.**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN *SELF EFFICACY* SISWA SMPN**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**DEA WULAN MONICA RAHAYU**  
**NIM. 11515200216**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H./2020 M.**





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN* yang ditulis oleh Dea Wulan Monica Rahayu NIM. 11515200216 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 24 Sya'ban 1441 H  
18 April 2020 M

Menyetujui

Pembimbing I

Dr. Granita, S.Pd, M.Si.  
NIP. 197209182007102001

Pembimbing II

Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd  
NIP. 198110012007102005

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd, M.Si.  
NIP. 197209182007102001



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN* yang ditulis oleh Dea Wulan Monica Rahayu NIM. 11515200216 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Dzulhijjah 1441 H./ 05 Agustus 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Progam Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 15 Dzulhijjah 1441 H  
05 Agustus 2020 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hassanuddin, M.Si.

Penguji II

Annisa Kurniati, M. Pd.

Penguji III

Erdawati Nurdin, M.Pd.

Penguji IV

Drs. Zulkifli, M.Ed.

Dekan Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah Subhaanahu wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat akan iman, islam dan ihsan serta segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wassalam yang menjadi suri tauladan bagi penulis..

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN** merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama **Ibunda tercinta Neni Jasrianti dan Ayahanda tercinta Jufri** seta adik kandung penulis yaitu **Ravydo Anggara Jufri, Almh Deva Fadillah Jufri, Huriyah Nabila Jufri dan Gustian Afnan** yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama menempuh pendidikan dan sampai saat selalu memberikan kontribusi yang luar biasa kepada penulis. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA. selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Kusrini, M.Pd. selaku Wakil Rektor II, dan Drs. H. Promadi, MA., Ph. D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau,





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku wakil Dekan II, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III dan beserta seluruh staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Bapak Hasanuddin, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan serta motivasi dan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.

7. Ibu Arbaiyah, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 16 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan Ibu Nurlina, S.Pd selaku guru pamong bidang studi Matematika SMP Negeri 16 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.

Ibu Nurlina, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika SMPN 16 Pekanbaru yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian di sekolah.

Keluarga besar kakek Alm. Asrol dan nenek Warni di Kecamatan Batang Kapas, Kota Painan Provinsi Sumatera Barat selaku keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan dukungan untuk segera menyelesaikan pendidikan ini.

8. Teman Grup Rempong penulis Radina Febrianty, Anggi Desi Rukmana, Desi Pradipta, Putri Sarida Dewi, Era Suswita, Siti Fatimah, Windi Gita Amelia,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Desi Pradipta yang selalu memberikan pengalaman baru setiap saat selama menempuh pendidikan.

1. Teman-teman grup Skripsi angkatan 2015 Sri Ulfa Alawiyah, Rahma Dwi Dayani, Nilna Farikhatun Najilah, Desti Daragita Nayan, Risna Dewi, Hildatul Jannah, Wilda Riyana, Yuliana dan Jefrizal.
2. Teman-teman KKN Kelurahan Limbungan Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru, dan teman teman PPL SMP Negeri 9 Pekanbaru.
3. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin ...*

Pekanbaru,

2020

**Dea Wulan Monica Rahayu**  
**NIM. 11515200216**

UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

### *~ Yang Utama dari Segalanya ~*

Sembah sujud kepada Allah Subhaanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam teruntuk baginda Rasulullah Shallahu'alaihi wassalam pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

### *~ Ibunda dan Ayahanda Tercinta ~*

Ku persembahkan sebuah karya sederhana ini untuk ibunda tercinta Neni Jasrianti dan ayahanda tercinta Jufri, yang tiada hentinya selama ini memberi do'a, semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan. "Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau hadirkan hamba kedua orangtua yang setiap waktu ikhlas menguatkan, memberikan yang terbaik untukku, mendidikku, membimbingku dengan baik, Ya Allah berikanlah syurga Firdaus-Mu untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaan api neraka-Mu" Aamiin..  
Terima kasih Ibunda... Terima kasih Ayahanda...

### *~ Dosen Pembimbing ~*

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si dan ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd. Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas waktu serta tenaga yang selama ini untuk membaca dan mengoreksi serta membimbing skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda Kepada Ibu.  
Terima Kasih Pembimbingku...

### *~ Sahabat-Sahabat Karibku ~*

Terima kasih untuk semangat, canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terima kasih untuk pengalaman dan kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga di akhirat nanti kita tetap bisa bersama dan berkumpul di surga Allah, Aamiin..

*Skripsi ini ku persembahkan ~*





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**~MOTTO~**

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”***  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

***“ Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.”***  
(Q.S Al Baqarah: 286)

***“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***  
(Q.S Al Insyirah: 6)

***“ Hanya kepada Allah aku mengadu kesusahan dan kesedihanku.. “***  
(Q.S Yusuf :86)

***“ Ya Rabbku... Lapangkanlah dadaku dan mudahkanlah urusanku”***  
(Q.S Thaha :25-26)

***“Jangan dengarkan omongan orang yang selalu membicarakanmu, mereka hanya iri dengan kekuranganmu...”***  
(Dea Wulan Monica Rahayu)

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Dea Wulan Monica Rahayu, (2020): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya fakta lapangan yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional jika berdasarkan *self efficacy* siswa, dan ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian *Factorial Eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 154 siswa. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, terpilih kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 28 siswa, dan kelas VIII 4 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 29 siswa. Instrumen yang digunakan adalah angket untuk mengukur *self efficacy* siswa dan soal uraian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, rendah. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran TAI dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata Kunci:** *Team Assisted Individualization* (TAI), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Self Efficacy*.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Dea Wulan Monica Rahayu, (2020): The Effect of Implementing *Team Assisted Individualization* (TAI) Learning Model toward Students' Mathematical Problem-Solving Ability Derived from Their Self-Efficacy at Junior High School**

This research was instigated by the fact in the field showing the low of students' mathematical problem-solving ability. This research aimed at knowing whether there was or not a difference on mathematical problem-solving ability between students taught by using Team Assisted Individualization (TAI) learning model and those who were taught by using conventional learning derived from their self-efficacy, whether there was or not an interaction between the learning model and self-efficacy toward students' mathematical problem-solving ability. It was an experimental research with Factorial experimental design. All the eighth-grade students of State Junior High School 16 Pekanbaru at the second semester in the Academic Year of 2019/2020 that were 154 students were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research, and the samples were 28 the eighth-grade students of class 1 and 29 students of class 4. The instruments were problem-solving ability test, self-efficacy questionnaire, and observation sheet. Analyzing the data was using two-way ANOVA test. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematical problem-solving ability between students taught by using TAI learning model and those who were taught by using conventional learning, 2) there was a difference on mathematical problem-solving ability among students having high, medium and low self efficacy, and 3) there was no interaction between the implementation of learning model and self-efficacy toward students' mathematical problem-solving ability.

**Keywords:** *Team Assisted Individualization (TAI), Mathematical Problem-Solving Ability, Self-Efficacy*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### ملخص

ديا وولان مونيكا راحيو، (٢٠٢٠): أثر تطبيق نموذج تعليم *Team Assisted*

*Individualization* في القدرة على حل

المشكلات الرياضية بالنظر إلى فعالية

الذات لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة

إن هذا البحث خلفيته هي بيانات ميدانية تدل على ضعف قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية. ويهدف إلى معرفة فرق القدرة على حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم *Team Assisted Individualization* والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي بالنظر إلى فعالية الذات، ومعرفة التعامل بين نموذج التعليم وفعالية الذات والقدرة على حل المشكلات الرياضية. وهذا البحث هو بحث تجريبي بتصميم عاملي. ومجمعه جميع تلاميذ الفصل الثامن في الفصل الدراسي الشفيعي في المدرسة المتوسطة الحكومية ١٦ بكنبارو لعام دراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، وعددهم ١٥٤ تلميذا. والعينة تم أخذها من خلال أسلوب العينة العنقودية فحصلت الباحثة على الفصل الثامن "١" الذي فيه ٢٨ تلميذا والفصل الثامن "٤" الذي فيه ٢٩ تلميذا. وأما أدوات البحث فاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية، واستبيان فعالية الذات، وورقات الملاحظة. وتم تحليل البيانات من خلال تحليل التباين للاتجاهين. وبناء على نتيجة تحليل البيانات استنتج أن: (١) هناك فرق القدرة على حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم *Team Assisted Individualization* والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي، (٢) هناك فرق القدرة على حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين لهم فعالية الذات العالية والمتوسطة والمنخفضة، (٣) ليس هناك تعامل بين نموذج التعليم وفعالية الذات للقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم *Team Assisted Individualization*، القدرة على

حل المشكلات الرياضية، فعالية الذات، التصميم العاملي.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat penelitian .....	12
G. Definisi Operasional .....	13
 <b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	15
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	15
2. Faktor yang mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	17
3. Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	17
4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	18
B. Self Efficacy .....	22
1. Pengertian Self Efficacy .....	22
2. Faktor-faktor Self Efficacy .....	24
3. Aspek-aspek Self Efficacy .....	26

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Indikator Self Efficacy .....	26
5. Pedoman Penskoran Self Efficacy .....	27
C. Model Pembelajaran TAI .....	27
1. Pengertian Model Pembelajaran TAI .....	27
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran TAI .....	28
3. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran TAI .....	29
D. Pembelajaran Konvensional .....	31
1. Pengertian Pendekatan Saintifik .....	31
2. Karakteristik Pendekatan Saintifik .....	31
3. Komponen Pendekatan Saintifik .....	33
4. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik .....	33
E. Kaitan antara Model TAI dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan <i>Self Efficacy</i> .....	35
F. Penelitian yang Relevan .....	38
G. Konsep Operasional .....	40
H. Hipotesis .....	45

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian .....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	46
C. Populasi dan Sampel .....	46
D. Variabel Penelitian .....	49
E. Teknik Pengumpulan Data .....	50
F. Instrumen Penelitian .....	52
G. Prosedur Penelitian .....	65
H. Teknik Analisis Data .....	67

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	74
B. Pelaksanaan Pembelajaran .....	77
C. Analisis Data .....	89
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	101
E. Keterbatasan Penelitian .....	110





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

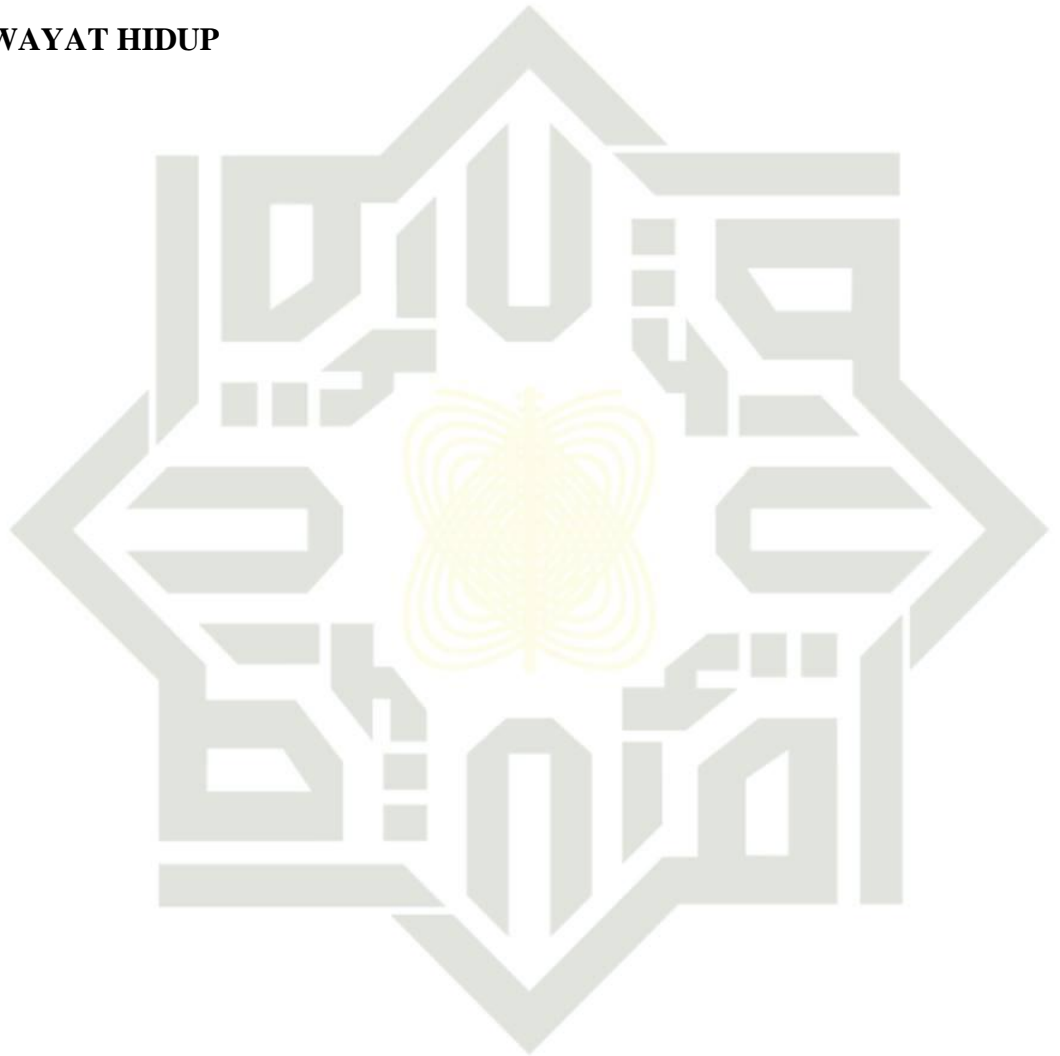
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	113

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



UIN SUSKA RIAU

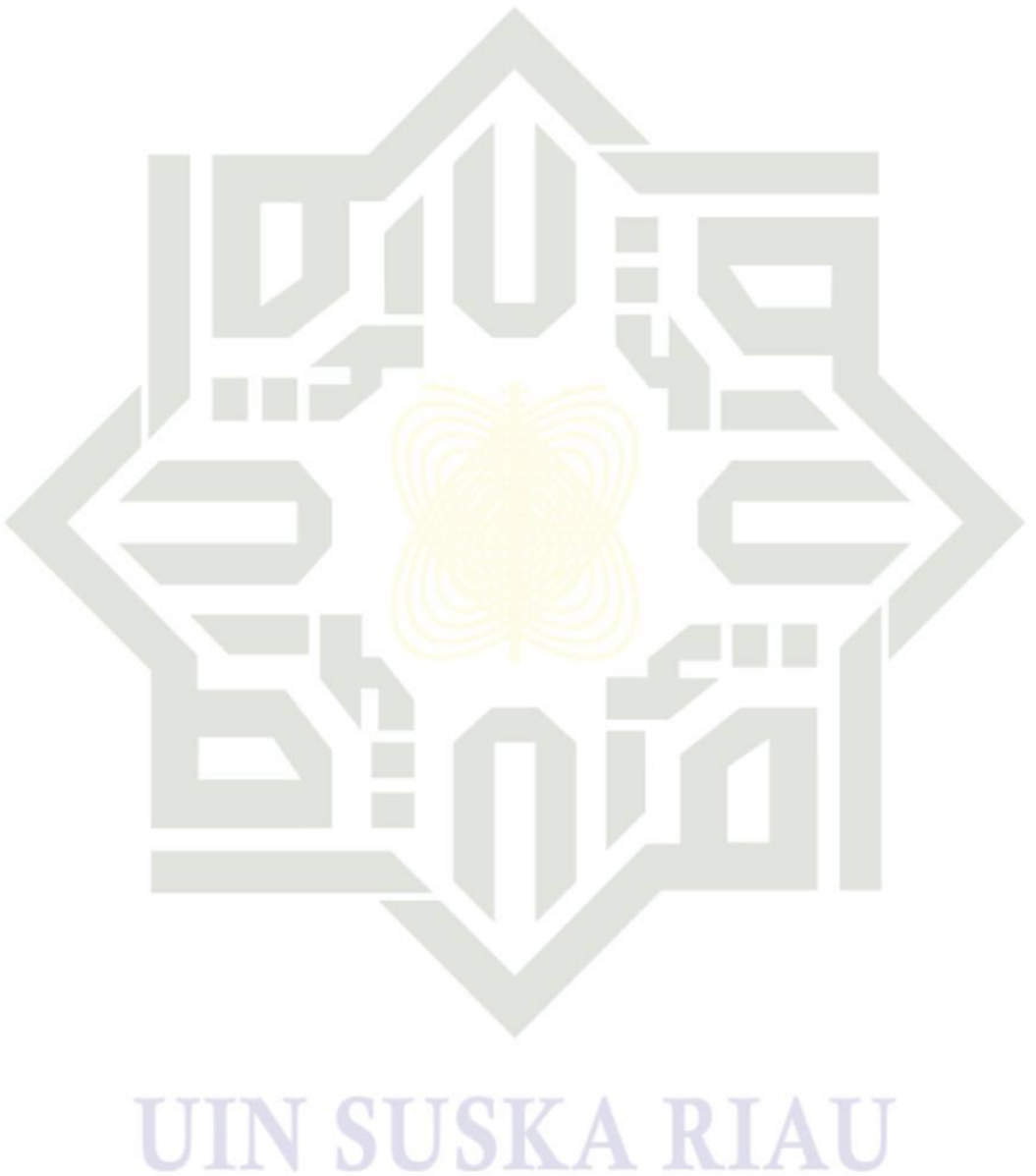
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	20
<b>Tabel II.2</b>	Pedoman Penskoran <i>Self Efficacy</i> .....	26
<b>Tabel III.1</b>	Desain Model Penelitian .....	45
<b>Tabel III.2</b>	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	46
<b>Tabel III.3</b>	Uji Normalitas Pretest .....	47
<b>Tabel III.4</b>	Uji Barlett Tes Awal .....	47
<b>Tabel III.5</b>	Hasil Uji Anova Satu Arah .....	48
<b>Tabel III.6</b>	Jumlah Sampel dalam Penelitan .....	49
<b>Tabel III.7</b>	Skala Angket <i>Self Efficacy</i> .....	51
<b>Tabel III.8</b>	Hasil Validitas Uji Coba Soal Pretest .....	55
<b>Tabel III.9</b>	Proporsi Relibilitas Tes .....	56
<b>Tabel III.10</b>	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	58
<b>Tabel III.11</b>	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Pretest .....	58
<b>Tabel III.12</b>	Kriteria Daya Pembeda .....	59
<b>Tabel III.13</b>	Hasil Kriteria Daya Pembeda .....	59
<b>Tabel III.14</b>	Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba .....	60
<b>Tabel III.15</b>	Hasil Validitas Uji Coba Angket .....	62
<b>Tabel III.16</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Relibilitas Butir Angket .....	64
<b>Tabel III.17</b>	Kesimpulan Uji Anova Dua Arah .....	73
<b>Tabel IV.1</b>	Identitas Sekolah dan Kepala Sekolah Pekanbaru .....	75
<b>Tabel IV.2</b>	Sarana dan Prasarana SMP Negeri 16 Pekanbaru .....	76
<b>Tabel IV.3</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	90
<b>Tabel IV.4</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	92
<b>Tabel IV.5</b>	Kriteria Pengelompokkan <i>Self Efficacy</i> .....	93
<b>Tabel IV.6</b>	Rata-rata dan Standar Deviasi Pengelompokkan Angket .....	94
<b>Tabel IV.7</b>	Rata-rata dan Standar Deviasi Indikator pada Soal Pretest ...	95
<b>Tabel IV.8</b>	Rata-rata dan Standar Deviasi Indikator pada Soal Posttest ..	96
<b>Tabel IV.9</b>	Skor Posttest berdasarkan Kriteria <i>Self Efficacy</i> .....	97
<b>Tabel IV.10</b>	Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> .....	97

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Tabel IV.11</b>	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	98
<b>Tabel IV.12</b>	Hasil Uji Anova Dua Arah .....	100
<b>Tabel IV.13</b>	Rata-rata dan Standar Deviasi Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	109







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar IV.1</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No 2 .....	104
<b>Gambar IV.2</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No 4 .....	105
<b>Gambar IV.3</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No 1 .....	106
<b>Gambar IV.4</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No 3 .....	107



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	Silabus .....	120
<b>Lampiran A.1</b>	RPP 1 Kelas Eksperimen .....	125
<b>Lampiran A.2</b>	RPP 2 Kelas Eksperimen .....	133
<b>Lampiran A.3</b>	RPP 3 Kelas Eksperimen .....	141
<b>Lampiran A.4</b>	RPP 4 Kelas Eksperimen .....	149
<b>Lampiran A.5</b>	RPP 5 Kelas Eksperimen .....	156
<b>Lampiran B.1</b>	RPP 1 Kelas Kontrol .....	164
<b>Lampiran B.2</b>	RPP 2 Kelas Kontrol .....	173
<b>Lampiran B.3</b>	RPP 3 Kelas Kontrol .....	181
<b>Lampiran B.4</b>	RPP 4 Kelas Kontrol .....	190
<b>Lampiran B.5</b>	RPP 5 Kelas Kontrol .....	198
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Kerja 1 .....	205
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Kerja 2 .....	209
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Kerja 3 .....	212
<b>Lampiran C.4</b>	Lembar Kerja 4 .....	213
<b>Lampiran C.5</b>	Lembar Kerja 5 .....	215
<b>Lampiran C.6</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja 1 .....	216
<b>Lampiran C.7</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja 2 .....	220
<b>Lampiran C.8</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja 3 .....	222
<b>Lampiran C.9</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja 4 .....	224
<b>Lampiran C.10</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja 5 .....	226
<b>Lampiran D.1</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	228
<b>Lampiran D.6</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	238
<b>Lampiran E.1</b>	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	249
<b>Lampiran E.2</b>	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	250
<b>Lampiran E.3</b>	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	257
<b>Lampiran E.4</b>	Validitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	260
<b>Lampiran E.5</b>	Reliabilitas Soal Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	279
<b>Lampiran E.6</b>	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	281

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran E.7</b>	Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	283
<b>Lampiran F.1</b>	Kisi Angket Uji Coba .....	290
<b>Lampiran F.2</b>	Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	292
<b>Lampiran F.3</b>	Validitas Uji coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	294
<b>Lampiran F.4</b>	Relibilitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	297
<b>Lampiran G.1</b>	Kisi Soal <i>Pretest</i> .....	302
<b>Lampiran G.2</b>	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	303
<b>Lampiran G.3</b>	Soal <i>Pretest</i> .....	308
<b>Lampiran G.4</b>	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> .....	309
<b>Lampiran G.5</b>	Uji Homogenitas Ragam Barlet .....	334
<b>Lampiran G.6</b>	Uji Anova Satu Arah .....	337
<b>Lampiran G.7</b>	Teknik Cluster Random .....	341
<b>Lampiran H.1</b>	Kisi-kisi Angket Setelah Uji Coba .....	345
<b>Lampiran H.2</b>	Angket Setelah Uji Coba .....	348
<b>Lampiran H.3</b>	Hasil Skor Angket <i>Self Efficacy</i> .....	350
<b>Lampiran H.4</b>	Uji Normalitas Skor Angket Kelas Eksperimen .....	351
<b>Lampiran H.5</b>	Uji Normalitas Skor Angket Kelas Kontrol .....	356
<b>Lampiran H.6</b>	Uji Homogenitas Skor Angket <i>Self Efficacy</i> .....	361
<b>Lampiran I.1</b>	Uji Normalitas Kelas VIII.5 .....	366
<b>Lampiran I.2</b>	Uji Homogenitas .....	367
<b>Lampiran I.3</b>	Uji Anova Satu Arah .....	373
<b>Lampiran I.4</b>	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> .....	376
<b>Lampiran I.5</b>	Soal <i>Posttest</i> .....	377
<b>Lampiran I.6</b>	Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> .....	382
<b>Lampiran I.7</b>	Hasil <i>Posttest</i> Siswa .....	386
<b>Lampiran I.8</b>	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	391
<b>Lampiran I.9</b>	Nilai <i>Posttest</i> Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> .....	395
<b>Lampiran I.10</b>	Uji Hipotesis Anova Dua Arah .....	397



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dalam zaman globalisasi yang kita lalui saat ini, di dunia pendidikan khususnya tidak lepas dari dorongan ilmu pengetahuan yang sedang berkembang pesat pula. Matematika contohnya, ia memiliki peran yang sangat penting, dimana matematika bukan hanya digunakan dalam lingkup matematika itu sendiri, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan bagian dasar dari seluruh aspek ilmu, beberapa penemuan dan pengetahuan baru serta pengembangannya bergantung dari matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan baik pendidikan dasar maupun pendidikan menengah.

Pada kurikulum 2013, mencantumkan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut: <sup>1</sup>

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah

---

<sup>1</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), cet.2, hlm.7

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selain itu, ada beberapa keterampilan pengetahuan abad 21 menurut Trilling and Fadel yaitu, *life and career skills*, *learning and innovation skills*, dan *Information media and technology skills*.<sup>2</sup> Salah satu keterampilan pengetahuan abad 21 yang harus dimiliki siswa adalah *learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi) yang meliputi: berpikir kritis dan mengatasi masalah/*critical thinking and problem solving*, komunikasi dan kolaborasi/*communication and collaboration*, kreativitas dan inovasi/*creativity and innovation*.<sup>3</sup> Dapat kita ketahui bahwa salah satu keterampilan *learning and innovation skills* yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Jadi hubungan antara pengetahuan abad 21 dengan penelitian yang dilakukan adalah karena salah satu keterampilan yang harus ada pada era globalisasi ini ialah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan apapun bentuk permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun

<sup>2</sup>Bernie Trilling dan Charles Fadel, *21<sup>st</sup> Century Skills: Learning for Life in Our Times*, (San Francisco: Jossey-Bass, 2009), hal.48.

<sup>3</sup>*Ibid*, hlm 49.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.<sup>4</sup> Oleh karena itu, pemecahan masalah sangatlah penting bagi guru maupun siswa, agar lebih mudah untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang bersifat non rutin..

Hasil survey PISA (*Program for International Students Assessment*) dalam bidang matematika, Indonesia selalu pada urutan bawah. Pada tahun 2012 Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara dan pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 63 dari 70 negara. Hasil survey tersebut menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Prestasi matematika yang dimaksud tersebut salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, karena standar soal yang digunakan oleh PISA termasuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu menuntut argumentasi siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan kenyataan di lapangan terdapat beberapa Sekolah Menengah Negeri (SMP) masih mengalami permasalahan yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Penelitian yang dilakukan Rinny Anggraini dan Indri Hardiman, mereka mengungkapkan bahwa

---

<sup>4</sup>Tim MKPBM, Strategi Pembelajaran Kontemporer, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hlm.83



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemecahan masalah matematis siswa SMP masih terbilang rendah.<sup>5</sup> Peneliti sebelumnya juga menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tingkat SMP masih rendah sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan. Harry Dwi Putra juga mengemukakan bahwa dari 34 siswa yang menjadi sampel hanya 1 orang yang dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal. Siswa perlu dilatih mengerjakan soal-soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang dengan baik.<sup>6</sup> Akibatnya tujuan pembelajaran matematika terutama kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum tercapai dengan baik.

Hal ini diperkuat dengan hasil obsevasi peneliti di SMP Negeri 16 Pekanbaru, yang mana peneliti memberikan soal sebanyak 5 buah soal tentang materi perbandingan dikelas VII untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, dengan memberikan 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Maka peneliti melakukan tes di SMP Negeri 16 Pekanbaru, dengan materi Perbandingan. Tes diberikan pada tanggal 4 Februari 2019.

<sup>5</sup>Rinny Anggraeni, Indri Herdiman, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau dari Gender, *Jurnal Numeracy, IKIP Siliwangi Bandung*, Vol 5No. 1, April 2018, hlm. 27.

<sup>6</sup>Harry Dwi Putra, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi Bandung, ISSN : 2502-1745, Maret 2018, hlm.89.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

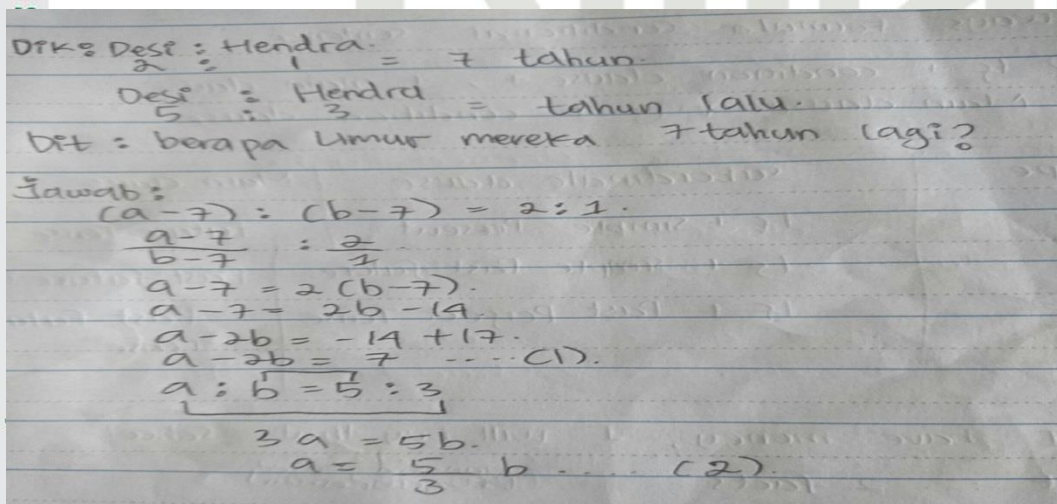
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun soal dan jawaban tes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan materi perbandingan pada gambar 1.1 dan gambar 1.2 berikut ini :

1. Tujuh tahun yang lalu perbandingan umur Desi dan Hendra adalah  $2 : 1$ . Tahun ini perbandingan umur mereka adalah  $5 : 3$ . Berapakah umur mereka tujuh tahun yang akan datang?
2. Tiga ekor kucing (besar, sedang dan kecil) ditimbang. Jika yang besar dan kecil ditimbang beratnya 4,6 kg dan jika yang besar dan sedang ditimbang beratnya adalah 5 kg, apabila juga yang sedang dan kecil ditimbang beratnya adalah 4 kg, Berapakah berat ketiga kucing tersebut seluruhnya?
3. Untuk memperbaiki jalan, diperlukan waktu 37 hari dengan jumlah pekerja 16 orang. Setelah berjalan 7 hari, pekerjaan terhenti selama 6 hari. Tentukan tambahan pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan itu tepat waktu
4. Sebuah foto berukuran  $3 \times 4$ . Apabila foto diperbesar dan sisi panjang menjadi 9 cm, maka berapa perbandingan luas foto sebelum dan sesudah diperbesar ?
5. Jumlah suhu badan Robert dan Dodi  $133,2^{\circ}\text{F}$ . Saat itu Robert dalam keadaan flu sehingga suhu badannya  $39^{\circ}\text{C}$ . Berapa derajat Celcius suhu badan Dodi?

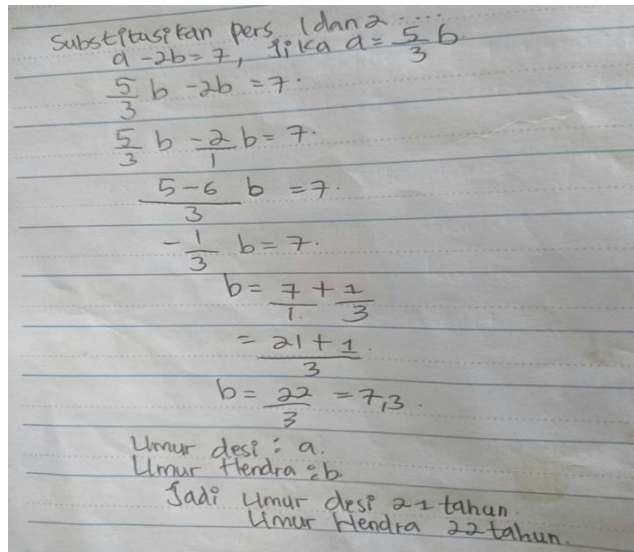
**Gambar I.1 Soal Materi Perbandingan Siswa**



Dik: Desi : Hendra = 2 : 1 = 7 tahun  
 Desi : Hendra = 5 : 3 = tahun lalu  
 Dit: berapa umur mereka 7 tahun lagi?  
 Jawab:  
 $(a-7) : (b-7) = 2 : 1$   
 $\frac{a-7}{b-7} = \frac{2}{1}$   
 $a-7 = 2(b-7)$   
 $a-7 = 2b-14$   
 $a-2b = -14+17$   
 $a-2b = 3 \dots (1)$   
 $a : b = 5 : 3$   
 $3a = 5b$   
 $a = \frac{5}{3}b \dots (2)$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Substitusikan pers. 1 dan 2 : ...  
 $a - 2b = 7$ , jika  $a = \frac{5}{3}b$   
 $\frac{5}{3}b - 2b = 7$   
 $\frac{5}{3}b - \frac{2}{1}b = 7$   
 $\frac{5-6}{3}b = 7$   
 $-\frac{1}{3}b = 7$   
 $b = \frac{7+1}{1 \cdot \frac{1}{3}}$   
 $= \frac{21+1}{3}$   
 $b = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$   
 Umur desi : a.  
 Umur Hendra : b  
 Jadi Umur desi 21 tahun.  
 Umur Hendra 22 tahun.

**Gambar I.2 Lembar Jawaban Siswa**

Berdasarkan hasil tes pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut diketahui bahwa rata-rata nilai siswa pada indikator pertama yaitu dalam hal memahami masalah adalah 16,6, rata-rata nilai siswa pada indikator kedua yaitu dalam membuat/merencanakan penyelesaian adalah 8,24, rata-rata nilai siswa indikator ketiga yaitu Melaksanakan rencana penyelesaian adalah 12,8, dan rata-rata indikator keempat memeriksa kembali hasil adalah 3,00 dan rata-rata keseluruhan tes kemampuan pemecahan masalah di SMP Negeri 16 Pekanbaru adalah 40,6.

Dari penjelasan mengenai beberapa hal masalah yang ditemukan, dapat disimpulkan bahwa salah satu kesulitan mempelajari matematika yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya dikelas VII SMPN 16 Pekanbaru.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu ditingkatkan karena kemampuan ini adalah salah satu tujuan pembelajaran matematika. Apabila kemampuan pemecahan masalah siswa selalu rendah, maka pencapaian tujuan pembelajaran akan sulit dilaksanakan. Matematika sendiri memiliki peran sebagai pengembangan kemampuan dalam memecahkan berbagai macam masalah matematika yang kompleks.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Maka dari itu diperlukan suatu cara yang dapat menjadi solusi dalam permasalahan itu. Salah satu solusi permasalahannya yaitu dengan mengembangkan sebuah kegiatan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis dengan mengkombinasikan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Model pembelajaran ini disusun untuk memecahkan masalah program pembelajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual.<sup>7</sup> Model pembelajaran yang dimaksud yaitu *Team Assisted Individualization* (TAI).

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin. Model ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan

---

<sup>7</sup>Widdiharto, Rachmadi, Model-model Pembelajaran Matematika SMP, (Yogyakarta : PG Matematika, 2010), hlm. 11.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran individual.<sup>8</sup> Model *Team Assisted Individualization* (TAI) ini mencakup 8 tahapan yaitu *Placement Test*, *Teams*, *Students Creative*, *Team Study*, *Team Score*, *Teaching Group*, *Fact Test*, *Whole Class Unit*.<sup>9</sup> Pada tahap *Placement Test* ini adalah tes penempatan berdasar nilai rapor atau nilai ulangan guna mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa, *Teams* ini membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa, *Students Creative* yaitu melaksanakan tugas dalam suatu kelompok, *Team Study* yaitu siswa belajar kelompok dengan dibantu dengan siswa yang pandai dikelompok itu, *Team Score* yaitu pemberian skor, *Teaching Group* adalah guru memberikan materi singkat, *Fact Test* adalah pelaksanaan tes, *Whole Class Unit* adalah pemberian rangkuman oleh guru diakhir pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan pada langkah pembelajaran “*student creative*” yaitu pembelajaran kelompok dimana siswa yang pandai dan kurang pandai dapat bekerja sama dalam mengerjakan soal yang telah diberikan.<sup>10</sup> Dengan demikian, pembelajaran dengan model pembelajaran *Team*

<sup>8</sup>Daryanto,Mulyo Rahardjo, Model Pembelajaran Inovatif. (Yogyakarta:PT Gava Media,2012),hlm 246.

<sup>9</sup>Karunia Eka Lestari,Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, (Bandung :PT Refika Aditama,2015),hlm 50.

<sup>10</sup>Esa Sukrening dan Hafiludin Samparadja, Pengaruh Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Wawonii Tenggara, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* Volume 5 No. 1 Januari 2017,hlm.41.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Assisted Individualization* (TAI) diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran, ternyata keyakinan atau kepercayaan diri juga dianggap berpengaruh terhadap kemampuan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Keyakinan menilai dirinya secara akurat merupakan hal yang sangat penting dalam mengerjakan tugas dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, dengan keyakinan diri atau kepercayaan dirinya dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah atau tugas tersebut, bahkan lebih dari itu mampu meningkatkan prestasinya. *Self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>11</sup> *Self efficacy* juga dapat menggambarkan perilaku yang disiplin dan dapat melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas.<sup>12</sup> Keyakinan akan kemampuan dirinya sangat penting bagi siswa. Hal itu akan membantu siswa dalam mengenal dirinya sendiri, sehingga mampu memiliki kepribadian yang mantap dan mandiri.<sup>13</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematis akan sulit ditingkatkan jika tidak adanya kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Oleh sebab itu, guru

<sup>11</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, op.cit., hlm.95

<sup>12</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Soemarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm.122

<sup>13</sup>Zubaidah dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Jember, 2015), hlm.156.157



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diharapkan mampu mengembangkan *self efficacy* siswa serta dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa menjadi yakin dengan kemampuannya sendiri jika dihadapkan dengan permasalahan. Apabila siswa yang mempunyai *self efficacy* yang tinggi maka rasa percaya diri siswa lebih besar dan yakin mampu memecahkan dan menyelesaikan masalah dalam matematika. Dengan demikian *self efficacy* siswa dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berkaitan dengan masalah yang dikemukakan diatas, maka peneliti melakukan penelitian eksperimen yang berjudul : **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis Siswa Tingkat SMP”**

#### B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Siswa kurang mampu menentukan (mengidentifikasi) apa yang diketahui, apa yang ditanyakan serta menyatakan kembali masalah dalam bentuk lebih operasional (dapat dipecahkan)
2. Kemampuan siswa yang kurang memeriksa kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah benar.
3. Siswa kurang mencari sendiri hasil tersebut dengan cara lain atau mengecek hasil tersebut apakah benar atau tidak.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa jarang sekali atau takut mengekspresikan kemampuan pemecahan matematis siswa pada pembelajaran berlangsung.

**C. Batasan Masalah**

Agar penulisan penelitian ini berfokus dan tidak terlalu jauh dan luas jangkauannya maka penulis membatasi masalah sesuai dengan judul penelitian yaitu Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan *Self Efficacy* Kelas VIII Materi Teorema Pythagoras di SMP Negeri 16 Pekanbaru.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan *self efficacy* siswa berdasarkan kemampuan diri yang tinggi, sedang dan rendah ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* Terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya interaksi antara kemampuan diri (*self efficacy*) berdasarkan kemampuan diri yang tinggi, sedang dan rendah pada siswa.

## **F. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika, yaitu sebagai tambahan ilmu pengetahuan yang telah ada atau pun dijadikan sebagai bahan tambahan dalam menerapkan model-model pembelajaran matematika.

### **2. Manfaat Praktis**



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Untuk sekolah; sebagai bahan pertimbangan dalam upaya memperbaiki pembelajaran matematika guna meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Untuk guru; sebagai alternatif atau variasi dalam pemilihan model pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP/MTs.
- c. Untuk peserta didik; sebagai pengalaman baru dalam proses belajar dan mampu memberi dampak positif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
- d. Untuk peneliti; sebagai tambahan ilmu tentang penulisan karya ilmiah dan bekal menuju guru profesional serta berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan.

#### G. Definisi Istilah

##### 1. Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Model pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin. Model pembelajaran ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan individual. Model pembelajaran yang dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual.<sup>14</sup> Model TAI terdiri kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4-5

<sup>14</sup>Daryanto dan Mulyo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Penerbit Graha Media, 2012), hlm. 246, cet 1

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

orang secara heterogen yang terlebih dahulu belajar secara individual yang selanjutnya berdiskusi dalam kelompok yang telah ditentukan.<sup>15</sup>

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

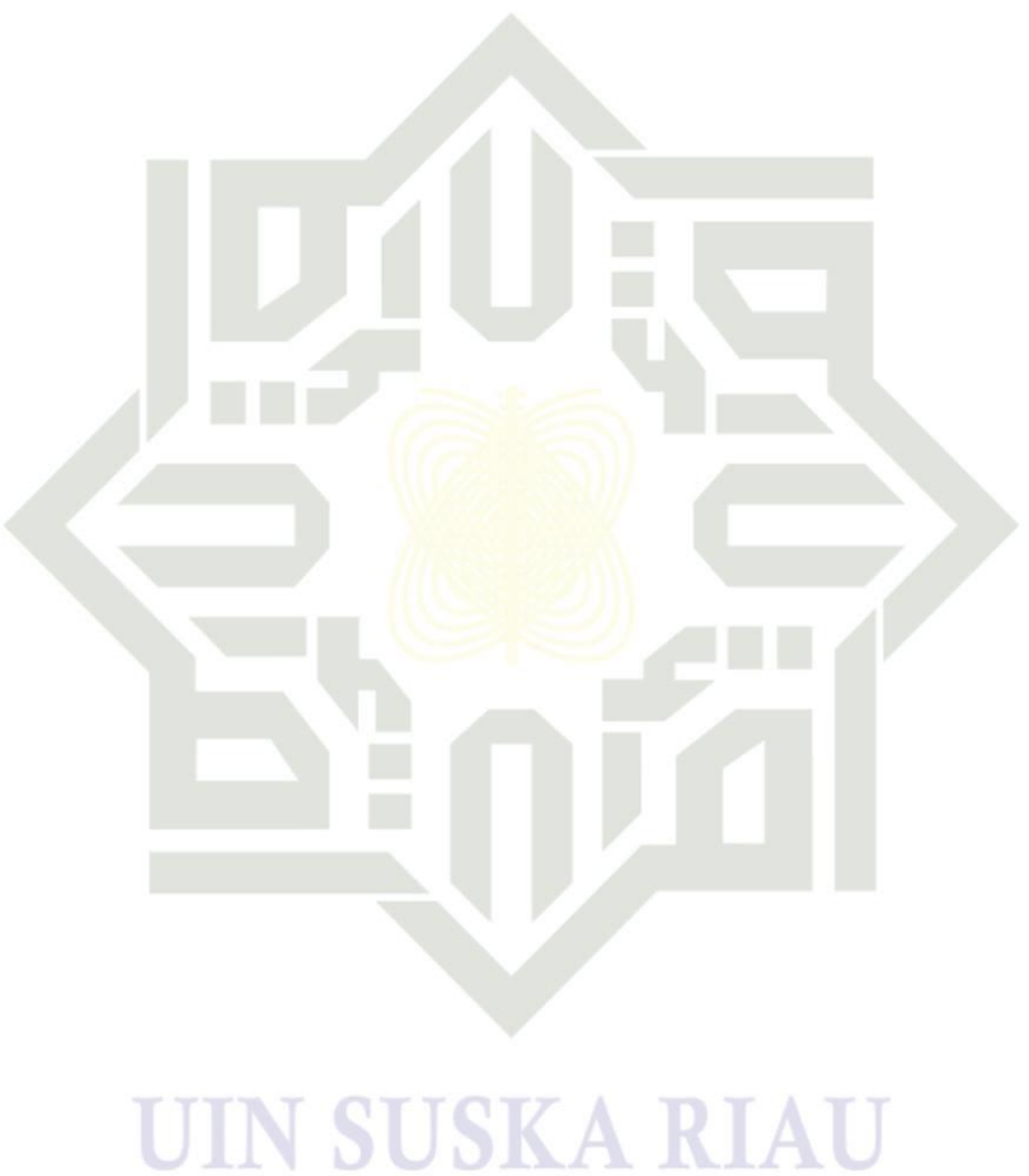
Kemampuan pemecahan masalah yaitu salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai oleh siswa. Proses yang harus dilewati oleh peserta didik dimana untuk mengatasi suatu masalah jika ditemui dan cara penyelesaiannya diperlukan sejumlah strategi dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai upaya untuk melatih siswa untuk menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan namun diharapkan siswa mampu membiasakan dirinya untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya yang membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas ini.

## 3. Self Efficacy

*Self efficacy* adalah suatu keyakinan yang dimiliki seseorang mengenai kemampuan atas dirinya dengan menampilkan suatu perilaku yang berhubungan dengan situasi yang dihadapi seseorang tersebut.<sup>16</sup>

<sup>15</sup>Ida Nurzakiaty, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dalam Pembelajaran Integral di Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 8 Banda Aceh, *Jurnal Peluang* Vol.3 Nomor2 April2015, ISSN:2302-5158, Hal.34.

<sup>16</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, Op.Cit., hlm.159.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

##### 1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Polya mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Pengertian serupa dikemukakan Lester dan Kroll yang menyatakan masalah adalah situasi dimana seseorang individu atau sekelompok orang menghadapi suatu tugas di mana tidak tersedia algoritma yang lengkap untuk menemukan solusinya.<sup>1</sup>

Branca juga mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.<sup>2</sup>

Untuk menyelesaikan masalah seseorang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakan dalam situasi baru. Hal ini karena masalah yang diberikan kepada siswa harus sesuai dengan kemampuan, kesiapannya serta proses penyelesaiannya

<sup>1</sup>Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 44

<sup>2</sup>*Ibid*, hlm. 43.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak dapat didapat dengan bertahap. Cara untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran nya dan metode penyelesaiannya adalah dengan cara memberikan siswa soal-soal yang tingkat kesukaran mudah dulu baru ke tingkat sulit berurutan secara hierarki.

Pemecahkan masalah bermakna menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajarisebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu.<sup>3</sup> Maka dari itu, dapat diketahui bahwa pemecahan masalah matematis adalah proses yang harus dilewati oleh peserta didik dimana untuk mengatasi suatu masalah jika ditemui dan cara penyelesaiannya diperlukan sejumlah strategi dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai upaya untuk melatih siswa untuk menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan namun diharapkan siswa mampu membiasakan dirinya untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya yang membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas ini.

<sup>3</sup>Ibid, hlm.90.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:<sup>4</sup>

- a. **Pengalaman Awal**  
Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (fobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan peserta didik memecahkan masalah.
- b. **Motivasi**  
Dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya (internal) bisa, maupun dorongan dari luar (eksternal) seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dan dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah
- c. **Kemampuan memahami masalah**  
Struktur masalah yang diberikan kepada peserta didik (pemecah masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema) bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan peserta didik memecahkan masalah.
- d. **Keterampilan**  
Keterampilan adalah kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan itu.

## 3. Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Glass dan Holyoak mengungkapkan empat komponen dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:<sup>5</sup>

- a. Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.

<sup>4</sup>Kartika Handayani Z, *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika*, JURNAL SEMNAHASTIKUNIMED ISBN :978-602-17980-9-6

<sup>5</sup>Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, Setia Budi, 2010, hlm.6



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup.
- c. Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi
- d. Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Jadi, dari komponen-komponen tersebut, jelaslah bahwa dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, sehingga untuk berusaha mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini perlu diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah indikator, karena indikator adalah sebagai tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dicapai siswa.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dicapai dengan memperhatikan inidkator-indikatornya sebagai berikut:<sup>6</sup>

- a. Menunjukkan pemahaman masalah
- b. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.

<sup>6</sup>Fadjar Shadiq, M.App.Sc, Kemahiran Matematika, (Yogyakarta: Departement Pendidikan Nasional, 2009), hlm.14

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Pemecahan masalah matematis mempunyai dua makna. Pertama sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali dan memahami konsep matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian secara induksi siswa menemukan konsep atau prinsip matematika. Kedua, sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran kemampuan pemecahan masalah yang rinci dalam indikator berikut:<sup>7</sup>

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikan.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran kebenaran hasil atau jawaban.
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.

Melalui teori-teori yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika.

Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya digunakan dalam proses

---

<sup>7</sup>Noviarni, Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm.18

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran matematika di sekolah, tetapi bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga matematika tersebut akan terasa semakin bermakna.

Adapun indikator pemecahan masalah matematis menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan adalah sebagai berikut:<sup>8</sup>

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil pemecahan masalah.

Pada penelitian ini siswa akan dihadapkan pada persoalan-persoalan yang telah dirancang dan sesuai dengan indikator yang telah dikemukakan oleh para ahli. Adapun yang digunakan dalam Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan indikator Polya yang dikemukakan oleh Jarnawi adalah sebagai berikut :<sup>9</sup>

- a. Memahami masalah, pada tahap ini siswa dituntut dapat memahami masalah dengan menyatakan masalah melalui kata-kata sendiri, menuliskan informasi apa yang diberikan, apa yang ditanyakan, serta membuat sketsa gambar (jika diperlukan)
- b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, pada tahap ini siswa harus menentukan konsep yang mendukung pemecahan masalah dan menentukan persamaan matematis yang akan digunakan.
- c. Melaksanakan/melakukan rencana perhitungan, pada tahap ini siswa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dibuat dan memeriksa setiap langkah penyelesaian itu.
- d. Memeriksa kembali kebenaran hasil, pada tahap ini siswa dapat melaksanakan proses peninjauan kembali dengan cara memeriksa hasil dan langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan serta menguji

<sup>8</sup>Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 85.

<sup>9</sup>Jarnawi Afgani, *Analisis Kurikulum Matematika*, (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, 2011), hlm. 43



kembali hasil yang diperoleh atau memikirkan apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Adapun pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut :<sup>10</sup>

**TABEL II.1**  
**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Skor	Memahami masalah	Membuat rencana pemecahan masalah	Melakukan rencana pemecahan masalah	Memeriksa kembali hasil
0	Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal \mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana perencanaan yang tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran
3		Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur		

<sup>10</sup>Buang Saryantono, 2013, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Adiguna Bandar Lampung Melalui Model Pembelajaran Investugasi Kelompok, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, hal 65.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		dan mengarah pada solusi yang benar		
	Skor maks = 2	Skor maks = 4	Skor maks = 2	Skor maks = 2

Sumber : Buang Saryantono

### B Self Efficacy Matematis

#### 1. Pengertian Self Efficacy

Beberapa pakar mendefinisikan istilah kemampuan diri (*self efficacy*) adalah sebagai berikut:<sup>11</sup>

- Menurut Bandura, kemampuan diri merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan.
- Menurut Schunk dalam Moma, kemampuan diri merupakan keyakinan seseorang tentang apa yang mampu dilakukannya.
- Menurut Alwisol, kemampuan diri adalah pandangan terhadap pertimbangan seseorang bahwa sesuatu itu baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk dikerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan
- Menurut Maddux, Kemampuan diri adalah kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkoordinasikan keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam domain dan keadaan tertentu.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, maka peneliti mendefinisikan *self efficacy* adalah suatu keyakinan atau kepercayaan diri seseorang dalam menilai kemampuan dirinya sendiri dimana keyakinannya itu harus dia tanamkan didalam dirinya agar dapat menyelesaikan permasalahan itu.

Menurut Bandura dalam Zubaidah Amir dan Risnawati ada beberapa alasan mengapa *self efficacy* itu sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika yaitu:<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Heris Hendriana, Utari Soemarmo, Op.cit., hlm.211

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Mengorganisasikan dan melaksanakan tindakan untuk pencapaian hasil
- b. Meningkatkan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya.
- c. Individu cenderung berkonsentrasi dalam tugas-tugas yang mereka rasakan mampu dan percaya dapat menyelesaikan serta menghindari tugas-tugas yang tidak dapat mereka kerjakan.
- d. Memandang tugas-tugas yang sulit sebagai tantangan untuk dikuasai daripada sebagai ancaman untuk dihindari.
- e. Merupakan faktor kunci sumber tindakan manusia, “apa yang orang pikirkan, percaya, dan rasakan mempengaruhi bagaimana mereka bertindak.
- f. Mempengaruhi cara atas pilihan tindakan seseorang, seberapa banyak upaya yang mereka lakukan, seberapa lama mereka akan tekun dalam menghadapi rintangan dan kegagalan, seberapa kuat ketahanan mereka menghadapi ketahanan mereka menghadapi kemalangan, seberapa jernih pikiran mereka merupakan rintangan diri atau bantuan diri, seberapa banyak tekanan dan kegundahan pengalaman mereka dalam meniru tuntunan lingkungan, dan seberapa tinggi tingkat pemenuhan yang mereka wujudkan.
- g. Memiliki minat yang lebih kuat dan keasyikkan yang mendalam pada kegiatan, menyusun tujuan yang menantang mereka, dan memelihara komitmen yang kuat serta mempertinggi dan mendukung usaha-usaha mereka dalam menghadapi kegagalan.

Keyakinan diri merupakan sikap positif seorang individu yang memampukan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan atau situasi yang dihadapinya. Untuk menumbuhkan rasa percaya diri yang proporsional maka individu harus memulainya dari dalam diri sendiri. Hal ini sangat penting mengingat bahwa hanya individu yang bersangkutan yang dapat mengatasi rasa kurang percaya diri yang sedang dialaminya.

<sup>12</sup> Zubaidah Amir & Risnawati, Psikologi Pembelajaran Matematika, (Yogyakarta: Pustaka Presindo, 2015), hlm. 157



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Faktor-faktor *Self Efficacy*

Efikasi diri atau keyakinan diri itu dapat diperoleh, diubah, ditingkatkan atau diturunkan, melalui salah satu atau kombinasi empat sumber, yakni pengalaman menguasai sesuatu prestasi (*performance accomplishment*), pengalaman vikarius (*vicarious experience*), pengalaman social (*social persuasion*) dan pembangkitan emosi (*Emotional Pshycological states*).<sup>13</sup>

### a. Pengalaman performansi

Prestasi yang pernah dicapai pada masa yang telah lalu. Performasi masa lalu ataupun prestasi yang pernah dicapai pada masa lalu pengubah efikasi diri yang kuat. Prestasi yang bagus meningkatkan ekspektasi efikasi, sedang kegagalan akan menurunkan efikasi. Mencapai keberhasilan akan member dampak yang berbeda-beda, tergantung proses pencapaiannya:

- 1) Semakin kuat tugasnya, keberhasilan akan membuat efikasi semakin tinggi.
- 2) Kerja sendiri, lebih meningkatkan efikasi dibanding kelompok, dibantu orang lain.
- 3) Kegagalan menurunkan efikasi, kalau orang merasa sudah berusaha sebaik mungkin.
- 4) Kegagalan dalam suasana emosional/stress, dampaknya tidak seburuk kalau kondisinya optimal.

<sup>13</sup>Alwisol, *Psikologi Kepribadian*, (Malang: UMM Press, 2014). hlm. 288-289

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Kegagalan sesudah orang memiliki keyakinan efikasi yang kuat, dampaknya tidak seburuk kalau kegagalan itu terjadi pada orang yang keyakinan efikasinya belum kuat.
- 6) Orang yang biasa berhasil, sekali gagal tidak mempengaruhi efikasi.

#### b. Pengalaman Vikarius

Pengalaman vikarius merupakan pengalaman yang didapat dengan mengamati pengalaman orang lain atau melalui model sosial. Efikasi akan meningkat ketika ia mengamati keberhasilan orang lain dan sebaliknya.

#### c. Persuasi Sosial

Persuasi sosial yang merupakan ajakan ataupun pengaruh dari orang lain juga dan dapat mempengaruhi kuat lemahnya efikasi diri. Namun, kondisi dari sipenerima haruslah tepat, misalkan adanya rasa percaya pada pemberi persuasi dan sifat realistis dari apa yang dipersuasikan.

#### d. Keadaan emosi

Emosi yang terlalu kuat seperti perasaan takut, cemas, stress dapat mengurangi efikasi diri. Namun peningkatan emosi yang tidak berlebihan juga dapat meningkatkan efikasi diri.

Dengan sumber-sumber efikasi tersebut, seseorang siswa dapat meningkatkan *self efficacy* dengan berbagai cara yang telah disebutkan untuk menguasai atau menyelesaikan soal yang dihadapinya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Aspek-aspek *Self Efficacy*

Menurut Bandura, efikasi diri pada diri tiap individu akan berbeda antara satu individu dengan yang lainnya berdasarkan tiga dimensi.

Berikut adalah 3 dimensi tersebut:<sup>14</sup>

- a. *Tingkat (Level)*  
Dimensi ini berkaitan dengan derajat kesulitan tugas ketika individu merasa mampu untuk melakukannya. Dimensi ini memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku yang dirasa mampu dilakukannya dan menghindari tingkah laku yang berada diluar batas kemampuan yang di rasakannya.
- b. *Kekuatan (Strength)*  
Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan atau pengharapan individu mengenai kemampuannya. Pengharapan yang lemah mudah digoyahkan oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukung. Sebaliknya, pengharapan yang mantap mendorong individu tetap bertahan dalam usahanya.
- c. *Generalisasi (Generality)*  
Dimensi ini berkaitan dengan luas bidang tingkah laku yang mana individu merasa yakin akan kemampuannya. Individu dapat merasa yakin terhadap kemampuan dirinya.

### 4. Indikator *Self Efficacy*

Adapun indikator dalam penelitian ini untuk mengukur *self efficacy* diantaranya:<sup>15</sup>

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya
- c. Berani menghadapi tantangan
- d. Mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah.

<sup>14</sup>MN Ghufon, R Risnawati, Teori-teori Psikologi, Yogyakarta:Ar-Ruzz Media, 2010, hlm.80

<sup>15</sup>Heris Hendriana, Utari Soemarmo, Op.Cit, hlm.215



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Pedoman Penskoran *Self Efficacy* Matematis

Pemberian skor pada angket *self efficacy* matematis, peneliti menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Penskoran dengan skala *likert* yang digunakan peneliti disajikan dalam tabel II.2 sebagai berikut

**TABEL II.2**  
**PEDOMAN PENSKORAN *SELF EFFICACY* MATEMATIS**

Pernyataan Positif	Poin	Pernyataan Negatif	Poin
Sangat setuju	5	Sangat setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Ragu-ragu	3	Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2	Tidak setuju	4
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	5

## C. Model Pembelajaran TAI

### 1. Pengertian Model Pembelajaran TAI

*Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan salah satu tipe pembelajaran *Cooperative Learning*. TAI merupakan fase-fase kegiatan yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga siswa dapat memahami pembelajaran dengan baik.

Model pembelajaran TAI berpusat pada siswa, dimana guru hanya sebagai fasilitator. Metode yang diprakarsai oleh Robert Slavin ini merupakan mengkombinasikan keunggulan model kooperatif dan pembelajaran secara individual. Model ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individu, oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Model pembelajaran TAI menekankan pembelajaran berkelompok dan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan semaksimal mungkin. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter. Disini siswa dituntut untuk memahami materi, aktif dalam diskusi dan persentasi, serta memiliki sopan santun dan disiplin yang tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013.

## 2. Langkah-langkah Model Pembelajaran TAI

Model pembelajaran TAI ini dirancang sebagai langkah untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialami siswa secara individual, sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan untuk memecahkan masalah.

Secara operasional kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran menggunakan model TAI dapat dijabarkan sebagai berikut:<sup>16</sup>

### 1. *Placement Test*

Pada langkah ini, guru memberikan tes awal kepada siswa. Cara ini bisa digantikan dengan mencermati rata-rata nilai harian atau rapor yang telah diperoleh siswa sebelumnya.

### 2. *Teams*

Pada langkah ini, guru membentuk kelompok-kelompok bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.

### 3. *Student Creative*

Pada langkah ketiga ini, guru perlu menekankan dan menciptakan persepsi bahwa keberhasilan setiap siswa (individu) ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.

<sup>16</sup>Karim, Aulia Anshariyah, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Matematika* "EDU-MAT", Volume 4, Nomor 1, April 2016, p-ISSN: 2086-4280; e-ISSN: 2527-8827

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. *Team Study*

Pada langkah *team study* ini, siswa belajar bersama dengan mengerjakan tugas-tugas Lembar Kerja Peserta Didik yang diberikan dalam kelompoknya.

#### 5. *Team Score and Team Recognition*

Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok dan memberikan “gelar” penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.

#### 6. *Teaching Group*

Guru memberikan materi secara singkat setelah berakhirnya diskusi kelompok.

#### 7. *Fact Test*

Guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa.

#### 8. *Whole-Class Unit*

Guru menyajikan kembali materi diakhir bab pembelajaran.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TAI

#### a. Kelebihan model TAI

Menurut Hafid Mustofa, dalam jurnalnya menyatakan bahwa belajar dengan model TAI memiliki kelebihan sebagai berikut:<sup>17</sup>

- 1) Mengembangkan kemampuan dan keterampilan.
- 2) Meningkatkan motivasi belajar pada diri siswa dan hasil belajar.
- 3) Saling menghargai, bertanggung jawab serta melatih siswa untuk berani mengutarakan pendapat.

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung. Proses

<sup>17</sup>Istiqomah, Hafid Mustofa, Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia, Vol.1, No.2, ISBN:978-602-6258-07-6



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran demikian akan lebih bermakna dan menjadikan skema dalam diri siswa untuk menjadikan pengetahuan fungsional yang setiap saat dapat diorganisasi oleh siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

Dengan strategi TAI diharapkan siswa mampu meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah pembelajar dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

#### b. Kekurangan Model TAI

Disamping memiliki kelebihan seperti yang diuraikan diatas, model pembelajaran TAI juga memiliki beberapa kekurangan yaitu sebagai berikut.<sup>18</sup>

- 1) Siswa yang kurang pandai secara tidak langsung akan menggantungkan dirinya pada siswa pandai.
- 2) Adanya anggota kelompok yang pasif dan tidak mau berusaha serta hanya menggandalkan teman sekelompoknya.
- 3) Tidak ada persaingan antar kelompok.
- 4) Tidak semua mata pelajaran atau materi yang diberikan cocok diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
- 5) Pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru kurang baik maka proses pembelajaran juga berjalan kurang baik.

<sup>18</sup>Istiqomah, Hafid Mustofa, Op.Cit hal 530

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **D. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah suatu konsep belajar yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok materi yang telah biasa digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>19</sup> Berdasarkan dokumentasi RPP guru bidang studi matematika, wawancara, dan observasi langsung, maka pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran saintifik.

## **A. Pengertian Pendekatan Saintifik**

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif menkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep atau prinsip yang ditemukan.<sup>20</sup> Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk

<sup>19</sup>Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal.17.

<sup>20</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Jogor:Ghalia Indonesia, 2014), hal. 34.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.<sup>21</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang mendorong siswa terlibat secara aktif selama pembelajaran melalui tahapan-tahapan seperti, mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep yang ditemukan. Selain itu, pembelajaran saintifik juga mendorong siswa untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber bukan hanya informasi yang bersumber dari guru.

#### B. Karakteristik Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:<sup>22</sup>

- 1) Berpusat pada siswa
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa.

<sup>21</sup>Kemendikbud, *Pendekatan dan Strategi Pembelajaran* (Jakarta: t.p, 2013 ), hal.1.

<sup>22</sup> M. Hosnan, *Op.Cit.*, hal. 36.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Komponen Pendekatan Saintifik

Ada lima komponen atau unsur-unsur pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Adapun lima komponen tersebut meliputi: menggali informasi melalui pengamatan (*observing*), mengajukan pertanyaan (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), menganalisis/ menalar (*associating*), dan mengkomunikasikan (*comunicating*) dengan membentuk jaringan/ networking.<sup>23</sup>

### D. Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.<sup>24</sup>

#### 1) Mengamati

Kegiatan pertama pada pendekatan saintifik adalah mengamati. Mengamati atau observasi mengedepankan pengamatan langsung pada objek yang akan dipelajari sehingga siswa mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat perkembangan siswa.<sup>25</sup> Kegiatan belajarnya adalah membaca, menyimak, dan melihat. Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

<sup>23</sup>Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran, hal. 4.

<sup>24</sup>M. Hosnan, *Op.Cit.*, hal. 39.

<sup>25</sup>*Ibid.*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan hal penting dari suatu objek. Observasi dalam pembelajaran akan efektif jika siswa dan guru melengkapi diri dengan alat-alat pencatatan dan alat-alat lain, seperti tape recorder, kamera, film atau video, gambar, daftar cek, skala rentang, catatan anekdot, catatan berkala, dan alat-alat lain.<sup>26</sup>

#### 2) Menanya

Menanya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis.<sup>27</sup>

#### 3) Mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan kegiatan tindak lanjut dari menanya. Aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku, pengamatan, dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan

<sup>26</sup> Daryanto, *Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi (Kurikulum 2013)*, (Yogyakarta: Java Media, 2014), hal.63.

<sup>27</sup> Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, *Op.Cit.*, hal. 5.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar sepanjang hayat.<sup>28</sup>

4) Menalar/mengasosiasi

Kegiatan ini diharapkan siswa dapat menganalisis hasil kerja yang telah dilakukan dan membandingkannya dengan hasil kerja rekannya yang lain. Kegiatan dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara.

5) Mengkomunikasikan

Kegiatan ini dapat dilakukan dengan menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasi dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dikelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut.

**E. Kaitan Antara Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan *Self Efficacy***

Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan

---

<sup>28</sup>*Ibid.* hal. 6.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan kehidupan sehari-hari.<sup>29</sup> Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan apabila guru memilih strategi pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Salah satunya strategi yang dapat digunakan adalah model pembelajaran TAI.

Model pembelajaran TAI yang digunakan dalam penelitian ini dilihat cocok dalam menyelesaikan masalah matematika siswa SMP, karena mereka akan saling bekerjasama dalam suatu kelompok atau *team*, sehingga masalah matematika dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat. TAI berpusat pada siswa, sehingga siswa bisa mengembangkan pola pikir untuk menemukan konsep secara mandiri dan dapat memecahkan masalah yang akan diselesaikan. Berdasarkan uraian diatas, dengan demikian model pembelajaran TAI dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada model pembelajaran kooperatif ini, siswa biasanya belajar menggunakan Lembar kerja peserta didik secara berkelompok. Mereka kemudian berdiskusi untuk menemukan atau memahami konsep-konsep, sehingga dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu dengan menggunakan model pembelajaran TAI memberikan keyakinan diri yang kuat terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini bisa

<sup>29</sup> Ahmad Susanto, Teori Belajar & Pembelajaran di sekolah dasar, (Jakarta: Kencana Penadamedia Group, 2003), hlm. 195

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kita lihat bahwa pada kenyataannya siswa masih merasa takut dan enggan mengeluarkan pendapatnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa rata-rata siswa yang memiliki *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah yang rendah dapat menghambat proses pembelajaran siswa. Maka dari itu peranan *self efficacy* bisa membuat siswa untuk lebih tekun dan memiliki motivasi yang tinggi untuk dapat mengerjakannya, sehingga *self efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan prestasi matematika seseorang khususnya dalam melaksanakan tugas-tugas yang berbentuk soal-soal pemecahan masalah dan terlihat bahwa antara kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* memiliki hubungan yang positif yang saling mendukung. Siswa yang mempunyai keyakinan diri, bahwa matematika adalah penting untuk kehidupan mereka dan membantu mereka dalam memecahkan masalah matematika dengan menyenangkan, sementara mereka percaya bahwa matematika adalah penting bagi mereka, tetapi mereka tidak memiliki keyakinan diri bahwa mereka dapat memecahkan masalah matematika, itu berarti siswa tersebut memiliki *self efficacy* rendah. Jika seorang siswa memiliki *self efficacy* yang tinggi maka siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik, jika siswa yang memiliki *self efficacy* yang rendah maka siswa tersebut memiliki

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah juga.<sup>30</sup>

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *self efficacy* mempunyai kaitan dengan pemecahan masalah.

#### F. Penelitian yang relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan Eka Suci dkk dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *self efficacy* siswa dalam model pembelajaran *ARIAS* dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, bahwa hasil analisis menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah yang dilakukan siswa kelompok tinggi dan sedang sudah mampu memahami masalah dengan baik yaitu menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanyakan, diketahui dan menggambar sketsanya. Siswa dengan kelompok rendah mampu memahami masalah dengan menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanyakan, diketahui tetapi tidak menggambarkan sketsanya.<sup>31</sup> Maka dari itu perlu diterapkan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa tersebut karena setiap siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah.

Adapun penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Eka Fitria Ningsih, dkk dengan judul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Metode

<sup>30</sup> Muhammad Gilar Jatisunda, Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Jurnal *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 1 No. 2, Januari 2017, p-ISSN: 2528-102X e-ISSN: 2541-4321

<sup>31</sup> Eka Suci Fajariah, Nur Karomah, Edy Cahyono, “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa dalam Implementasi Model Pembelajaran *Arias* Berpendekatan Saintifik”, (Unnes Journal of Mathematics Education Research, UJMER 6 (2) (2017), P-ISSN 2522-6455, e-ISSN 2502-4507



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Snowball Drilling* Terhadap Prestasi Belajar di Tinjau dari Kemandirian Siswa”.

Hasil penelitian tersebut model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan metode *snowballdrilling* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Model pembelajaran TAI lebih memberikan dampak yang baik pada pembelajaran matematika dari pembelajaran langsung.<sup>32</sup> Karena model TAI ini siswa diajak berkelompok dan saling membantu jika ada siswa yang lemah pada pembelajaran berlangsung dan dampaknya kesiswa ialah prestasi belajarnya yang meningkat dan tidak membosankan.

Adapun persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang relevan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian pertama, memiliki kesamaan dalam variabel terikatnya dan variabel moderator yaitu sama-sama menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy*. Perbedaannya terletak pada variabel bebasnya, sedangkan penulis menggunakan variabel bebas yaitu Model Pembelajaran TAI karena penulis ingin mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran TAI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self efficacy* siswa.

<sup>32</sup>Eka Fitria Ningsih, Mardiyana, dan Gatut Iswahyudi, Eksperimentasi Model Pembelajaran TAI dengan Metode *Snowball Drilling* Terhadap Prestasi Belajar di Tinjau dari Kemandirian Siswa, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.7 september 2014, hal 758-770,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pada penelitian kedua, memiliki kesamaan dalam variabel bebas yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran TAI. Adapun perbedaannya yaitu, variabel terikat yang digunakan peneliti adalah prestasi belajar sedangkan penulis menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis dan variabel moderator yang digunakannya berbeda dengan penulis. Peneliti menggunakan variabel moderator kemandirian siswa dan sedangkan penulis menggunakan variabel moderator yaitu *self efficacy* siswa.

#### Konsep Operasional

Adapun konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self efficacy* siswa.

#### 1. Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ini adalah sebagai berikut:

##### a. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran .

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Guru memeriksa kesiapan siswa baik fisik maupun psikisnya dengan menanyakan kabar dari siswa dilanjutkan mengabsen kehadiran.
- 3) Guru menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran terkait dengan materi.
- a) Fase *Placement test*
  - 4) Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa
- b. Kegiatan Inti**
- b) Fase *Teams*
  - 5) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 orang perkelompok.
  - 6) Setiap kelompok terdapat minimal satu orang siswa yang unggul (pandai)
- c) Fase *Student Creative*
  - 7) Guru memberikan tugas dalam setiap kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
- d) Fase *Team Study*
  - 8) Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 9) Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.

e) *Fase Score and Team Recognition*

- 10) Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi

f) *Fase Teaching Group*

- 11) Guru memberikan materi subbab “Menghitung luas persegi dan segitiga siku-siku dan menemukan teorema Pythagoras secara singkat dan padat.

g) *Fase Fact Test*

- 12) Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran

**c. Kegiatan Penutup**

h) *Fase Whole Class unit*

- 13) Guru memberikan rangkuman materi kembali diakhir waktu pembelajaran.
- 14) Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
- 15) Guru memberikan motivasi belajar dan menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebagai Variabel Terikat

Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah proses pemecahan masalah. Penilaian dapat dilakukan melalui teknik penskoran.

## 3. *Self Efficacy* Siswa Sebagai Variabel Moderator

*Self efficacy* matematis adalah suatu sikap siswa menilai sendiri kemampuan yang dimilikinya dalam menghadapi suatu permasalahan matematis. Indikator yang terdapat pada *self efficacy* matematis adalah:<sup>33</sup>

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya
- c. Berani menghadapi tantangan
- d. Mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah.

## H. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

### Hipotesis I

$H_o$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 16 Pekanbaru

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran (TAI) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional di SMP Negeri 16 Pekanbaru.

**Hipotesis II**

$H_o$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 16 Pekanbaru.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah berdasarkan di SMP Negeri 16 Pekanbaru.

**Hipotesis III**

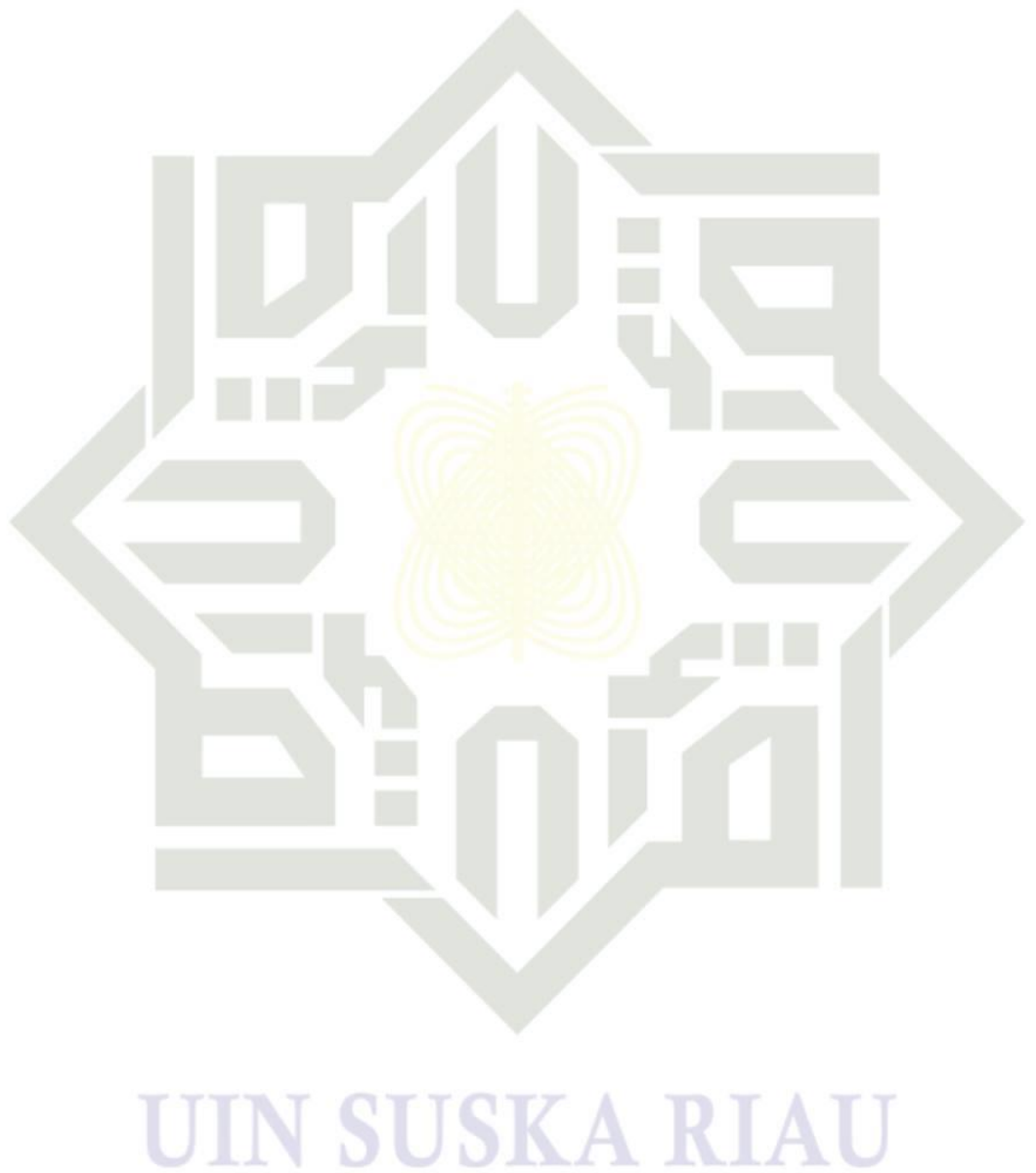
$H_o$  : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$H_a$  : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan kemampuan diri (*self efficacy*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan *Faktorial Eksperimental Design*. Desain faktorial eksperimen merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.<sup>1</sup>

Rancangan penelitian *Faktorial Eksperimental design* ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti ingin menerapkan suatu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Team Assisted Individulaization* (TAI) pada kelas eksperimen yang ditinjau dari *Self Efficacy* siswa. Secara lebih rinci desain *Faktorial Eksperimental* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut.<sup>2</sup>

**TABEL III.1**  
**DESAIN PENELITIAN**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Self Efficacy	Posttest
Random	O <sub>1</sub>	X	Y1	O <sub>2</sub>
Random	O <sub>3</sub>	-	Y1	O <sub>4</sub>
Random	O <sub>5</sub>	X	Y2	O <sub>6</sub>
Random	O <sub>7</sub>	-	Y2	O <sub>8</sub>
Random	O <sub>9</sub>	X	Y3	O <sub>10</sub>
Random	O <sub>11</sub>	-	Y3	O <sub>12</sub>

(Sumber: Hartono)

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>, O<sub>7</sub>, O<sub>9</sub>, O<sub>11</sub> : Pretest

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2014)

<sup>2</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2018), hlm. 70

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$O_2, O_4, O_6, O_8, O_{10}, O_{12}$  : *Posttest*  
 $Y_1$  : *Self Efficacy* Tinggi  
 $Y_2$  : *Self Efficacy* Sedang  
 $Y_3$  : *Self Efficacy* Rendah  
 $X$  : *Perlakuan/Treatment*

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6-23 Januari 2020. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.2 berikut:

**TABEL III.2**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

No	Tanggal	Kegiatan
1	25-29 November 2019	Pelaksanaan <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan masalah matematis
2	6 – 23 Januari 2020	Pelaksanaan Penelitian
3	27 –28 Januari 2020	Pelaksanaan <i>Posstest</i>

#### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Pekanbaru tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, dan VIII 5 dengan jumlah siswa sebanyak 154 siswa.

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 16 Pekanbaru sebanyak dua kelas. Teknik pengambilan sampel yang



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara random yang dilakukan terbatas, yaitu pengambilan sampel yang bukan dari seluruh daerah populasi.<sup>3</sup>

Teknik *cluster random sampling* dilakukan untuk mendapatkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik ini dilakukan setelah kelima kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4 dan kelas VIII 5 dinyatakan normal, homogen dan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan perhitungan dari data tes awal. Hasil perhitungan uji normalitas dari kelima kelas dapat dilihat pada **lampiran G.4** yang telah terangkum pada tabel III.3 berikut:

**TABEL III.3**  
**UJI NORMALITAS PRETEST**

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
VIII.1	2,97	11,07	Normal
VIII.2	5,38	11,07	Normal
VIII.3	9,03	11,07	Normal
VIII.4	6,10	11,07	Normal
VIII.5	5,63	11,07	Normal

Kemudian untuk hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Barlet* dapat dilihat pada **lampiran G.5** yang telah terangkum pada tabel III.4 berikut:

<sup>3</sup>Cholid Narbuk, dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT bumi Aksara, 2013), hlm.14

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.4**  
**UJI BARLET TES AWAL**

$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1,72	9,49	Homogen

Setelah analisis data *Pretest* menunjukkan bahwa kelima kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji anova satu jalan untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4 dan kelas VIII 5 tersebut. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran G.6 yang telah terangkum pada tabel III.5 berikut:

**TABEL III.5**  
**HASIL UJI ANOVA SATU JALAN**

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
<b>Antar</b>	293,79	4	73,45	0,88	2,37
<b>Dalam</b>	12449,07	149	83,55		
<b>Total</b>	12742,85	153			

$F_{hitung} = 0,88 \leq F_{tabel} = 2,37$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 4 dan db penyebut yaitu db (D) = 149 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara random sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel penelitian pada tiap kelas dengan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan rumus *Slovin*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran G.7** yang telah terangkum pada tabel III.6 berikut:

**TABEL III.6**  
**JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN**

KELAS	POPULASI	SAMPEL
VIII.1	30	28
VIII.3	31	29

Setelah digunakan rumus *slovin*, untuk siswa kelas eksperimen dari 30 siswa menjadi 28 siswa dan kelas control menjadi 29 siswa. Untuk siswa yang tidak terpilih pada kelas eksperimen tetap diberi perlakuan, tetapi hasil *posttest* tidak dimasukkan. Untuk kelas kontrol siswa yang tidak terpilih juga tidak dimasukkan hasil *posttest*nya.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat.<sup>4</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI).

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.<sup>5</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

<sup>4</sup>Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2016), hlm.61

<sup>5</sup>*Ibid.*, hlm.61



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih secara sengaja oleh peneliti untuk menemukan apakah keberadaannya dapat mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.<sup>6</sup> Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self efficacy* siswa.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Teknik Angket

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden).<sup>7</sup> Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai latar belakang siswa sebagai salah satu bahan dalam menganalisis tingkah laku dan proses pembelajaran.<sup>8</sup>

Angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur *self efficacy* siswa. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dalam skala *likert*. Dengan menggunakan skala likeart setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut.<sup>9</sup>

<sup>6</sup>Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm.150

<sup>7</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 219

<sup>8</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Ponorogo: Wade Group, 2017), hlm. 44

<sup>9</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 12-13

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.7**  
**SKALA ANGKETSELF EFFICACY**

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Netral (N)	3	Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

(Sumber: Riduwan)

## 2. Teknik Tes

Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data di mana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen.<sup>10</sup> Tes diberikan kepada siswa di akhir pertemuan setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan (*posttest*). Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

## 3. Teknik Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>11</sup> Teknik ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung dalam menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI).

<sup>10</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 63

<sup>11</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 100

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Perangkat pembelajaran**

#### **a. Silabus**

Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>12</sup> Perangkat silabus dalam penelitian ini adalah penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

#### **b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pembelajaran, penggunaan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>13</sup> RPP dalam penelitian ini menggunakan model *Team Assisted Individualization* (TAI) pada kelas eksperimen dan menggunakan kurikulum 2013 sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian.

### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

#### **a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diberikan pada akhir pertemuan sesudah kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan (*posttest*) dalam bentuk uraian

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 177

<sup>13</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2009), hlm. 17



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebanyak 6 soal. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Kisi-kisi tes dirancang dan disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk lebih jelasnya, kisi-kisi soal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada **lampiran E.1** dan indikator soal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada **lampiran E.2**.
- 2) Menyusun butir-butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat. Soal kemampuan pemecahan masalah matematis bisa dilihat pada **lampiran E.3**.
- 3) Memperoleh persetujuan soal kemampuan pemecahan masalah matematis oleh dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Analisis soal yang telah diuji coba dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a) Uji Validitas Butir Tes

Instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur kondisi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

responden yang sesungguhnya.<sup>14</sup> Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya.

Rumus yang digunakan adalah *Product Moment Pearson* sebagai berikut:<sup>15</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” *Product Moment*  
 $N$  = Banyaknya siswa atau jumlah responden  
 $\sum X$  = Jumlah seluruh skor X  
 $\sum Y$  = Jumlah seluruh skor Y  
 $\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:<sup>16</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = Nilai t hitung  
 $r_{xy}$  = Koefesien korelasi hasil r hitung  
 $n$  = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tersebut tidak valid.

<sup>14</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 81

<sup>15</sup>Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 206

<sup>16</sup>Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 229

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal *posstest* dapat dilihat pada **lampiran E4** dan terangkum pada tabel III.8 berikut.

**TABEL III.8**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL POSTTEST**

No. Item	R	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
1	0,611	4,084	1,701	Valid
2	0,487	2,950	1,701	Valid
3	0,683	4,948	1,701	Valid
4	0,572	3,690	1,701	Valid
5	0,683	4,907	1,701	Valid
6	0,675	4,841	1,701	Valid
7	0,464	2,772	1,701	Valid

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran suatu instrumen dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.<sup>17</sup> Dalam penelitian ini, untuk menentukan reliabilitas soal menggunakan *alpha cronbach*. Metode ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal uraian.<sup>18</sup> Karena soal tes dalam penelitian ini berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

- (1) Menghitung varians skor tiap-tiap item

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

<sup>17</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 102-103

<sup>18</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.115

<sup>19</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 85



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- (3) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- (4) Masukkan nilai Alpha

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_i$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $\sum X_t$  = Jumlah kuadrat X total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah siswa  
 $k$  = Jumlah item

Adapun proporsi realibilitas tes dapat dilihat pada

Tabel III.9 berikut.<sup>20</sup>

**TABEL III.9**  
**PROPORSI REALIBILITAS TES**

Koefesien Korelasi	Korelasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber: Mas'ud Zein dan Darto)

<sup>20</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 83

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal *posttest*, koefisien  $r_{11}$  diperoleh sebesar 0,78 berada pada interval  $0,60 < r \leq 0,80$  maka instrumen *posttest* memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran E5**.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk menyatakan apakah soal tersebut termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar yang biasanya dinyatakan dengan indeks.<sup>21</sup> Menurut Karunia, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.<sup>22</sup> Karena soal yang terlalu mudah membuat siswa tidak terdorong untuk berfikir lebih tinggi dalam menyelesaikannya. Sedangkan soal yang terlalu sukar akan membuat siswa mudah putus asa dalam menyelesaikannya.

Menurut Suherman yang dikutip oleh Karunia menyatakan bahwa soal yang dapat digunakan berada pada indeks kesukaran 0,20 – 0,80.<sup>23</sup> Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus sebagai berikut.

<sup>21</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2008), hlm.

<sup>22</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm.224

<sup>23</sup>*Ibid*, hlm.224

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Adapun kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada

Tabel III.10 berikut.<sup>24</sup>

**TABEL III.10**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

IK	Kriteria
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Modifikasi dari Mas'ud Zein dan Darto)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest*

dapat dilihat pada **lampiran E6** dan pada tabel III.11 berikut.

**TABEL III.11**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN**  
**UJI COBA SOAL POSTTEST**

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,75	Mudah
2	0,39	Sedang
3	0,513	Sedang
4	0,43	Sedang
5	0,33	Sedang
6	0,34	Sedang
7	0,17	Sukar

d) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk

membedakan antara siswa yang sudah paham dengan siswa

<sup>24</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Op. Cit.*, hlm. 63



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang kurang atau belum paham dengan materi tersebut.<sup>25</sup>

Untuk menghitung daya pembeda soal dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}_{KA}$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$  = Rata-rata kelompok bawah

SM = Skor maksimum

Adapun kriteria uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel

III.12 berikut.<sup>26</sup>

**TABEL III.12**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Harga Daya Pembeda	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup, soal perlu perbaikan
$DP \leq 0,19$	Kurang baik, soal harus dibuang

(Sumber: Zainal Arifin)

**TABEL III.13**  
**HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,09	$\leq DP \leq 0,19$	Kurang Baik
2	0,23	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
3	0,35	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
4	0,18	$\leq DP \leq 0,19$	Kurang Baik
5	0,27	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
6	0,30	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
7	0,13	$\leq DP \leq 0,19$	Kurang Baik

<sup>25</sup>Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 145

<sup>26</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 64

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data selengkapnya mengenai perhitungan data pembeda soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.7**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal dan reabilitas dari uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel III.14

**TABEL III.14**  
**REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA**

No Soal	Validitas	Relibilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Relibilitas	Kurang baik	Mudah
2	Valid	Relibilitas	Baik	Sedang
3	Valid	Relibilitas	Baik	Sedang
4	Valid	Relibilitas	Kurang baik	Sedang
5	Valid	Relibilitas	Baik	Sedang
6	Valid	Relibilitas	Baik	Sedang
7	Valid	Relibilitas	Kurang baik	Sukar

Soal posttest pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, soal ke 1 tidak dimasukkan karena tingkat kesukaran yang mudah tidak dimasukkan dan 6 soal pada posttest ini sudah mewakili indikator pemecahan masalah.

**b. Angket Self Efficacy**

Angket diberikan kepada siswa sebelum pelaksanaan proses pembelajaran. Angket disusun sesuai pedoman pada indikator *self efficacy* matematis yang telah ditetapkan. Sebelum angket diberikan ada beberapa langkah yang harus dilakukan diantara lain sebagai berikut.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Membuat kisi-kisi angket. Kisi-kisi angket dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator *self efficacy*. Kisi-kisi angket dan indikator *self efficacy* dapat dilihat pada **lampiran F.1**.
- 2) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket yang dibuat. Butir angket *self efficacy* dapat dilihat pada **lampiran F.2**.
- 3) Melakukan uji coba angket sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Analisis angket yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut.
  - a) Uji Validitas Butir Angket

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.<sup>27</sup> Untuk melakukan validitas butir angket, dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor tiap item dengan skor total yang diperoleh siswa.

Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut.<sup>28</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

<sup>27</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hlm.81

<sup>28</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hlm. 76



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$r_{xy}$  = Angka Indeks Korelasi “r” *Product Moment*

$\sum X$  = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$  = Jumlah seluruh skor Y

$\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

n = Jumlah responden

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:<sup>29</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  = Nilai t hitung

r = Koefesien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir pernyataan angket dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusannya:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir angket valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir angket tidak valid.

Hasil pengujian validitas uji coba angket dapat dilihat pada **lampiran F3** dan terangkum pada tabel III.15 berikut

**TABEL III.15**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET**

No	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	-0,562	1.701	Tidak valid
2	-0,571	1.701	Tidak Valid
3	-0,735	1.701	Tidak Valid
4	-0,818	1.701	Tidak Valid
5	0,406	1.701	Valid
6	-0,077	1.701	Tidak Valid

<sup>29</sup>Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.229

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	0,83	1.701	Valid
8	0,034	1.701	Tidak Valid
9	0,338	1.701	Valid
10	0,60	1.701	Valid
11	-0,352	1.701	Tidak Valid
12	0,473	1.701	Valid
13	0,294	1.701	Valid
14	0,614	1.701	Valid
15	0,833	1.701	Valid
16	0,806	1.701	Valid
17	0,843	10701	Valid
18	0,756	1.701	Valid
19	0,514	1.701	Valid
20	0,756	1.701	Valid
21	0,849	1.701	Valid
22	0,808	1.701	Valid
23	0,897	1.701	Valid
24	0,298	1.701	Valid
25	0,786	1.701	Valid
26	-0,023	1.701	Tidak Valid
27	0,676	1.701	Valid
28	-0,590	1.701	Tidak Valid
29	0,292	1.701	Valid
30	0,31	1.701	Valid

Data selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.3**.

### b) Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket adalah ukuran apakah angket tersebut dapat dipercaya. Suatu instrumen dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode alpha.<sup>30</sup>

- 1) Menghitung varians skor tiap-tiap item

<sup>30</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 102-103

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- 3) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas angket dengan rumus alpha

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians semua item  
 $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat  $X$  total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah  $X$  total dikuadratkan  
 $k$  = Jumlah item  
 $N$  = Jumlah responden

Adapun proporsi reliabilitas angket dapat dilihat dapat dilihat pada tabel III.16 berikut.<sup>31</sup>

**TABEL III.16**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS**  
**BUTIR ANGKET**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

<sup>31</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, hlm. 83



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)<sup>32</sup>

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba angket, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh ialah 0,81, maka instrumen angket memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.4**.

#### c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi dalam penelitian ini berupa *checklist*. *Checklist* atau daftar cek adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati.<sup>33</sup>

Observer memberi tanda *Checklist* ( $\checkmark$ ) untuk menentukan seberapa terlaksananya proses pembelajaran yang dilakukan peneliti berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil lembar observasi dapat dilihat pada **lampiran D1-D10**.

#### Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, antara lain sebagai berikut.

##### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti

<sup>32</sup> Karunia Eka Lestari dan M.Ridwan, *Op.Cit* ,h. 206.

<sup>33</sup> Riduwan, *Op.Cit.*, hlm. 27

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan seminar proposal
- e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- f. Mengurus surat perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian di SMP Negeri 16 Pekanbaru
- g. Membuat kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan menyusun kisi-kisi angket *self efficacysiswa* untuk kelas uji coba, serta membuat RPP dan lembar permasalahan
- h. Melakukan validasi instrumen kepada dosen pembimbing
- i. Menguji instrumen penelitian kepada kelas uji coba
- j. Mengolah hasil uji coba instrumen, hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda untuk soal uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis. Serta validitas, dan reliabilitas untuk angket *self efficacysiswa*
- k. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba
- l. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan pertimbangan dari guru matematika kelas VIII dan diperkuat dengan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah berupa analisis homogenitas, normalitas, dan anova satu arah untuk melihat bahwa kedua kelas tidak terdapat perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan angket *self efficacy* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol kemudian mengolah dan menganalisisnya
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
- c. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

## 3. Tahap Analisis Data

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *posttest*
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa lembar observasi
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan
- e. Menyusun laporan hasil penelitian
- f. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing

### Teknik Analisis Data

Pengolahan data tes dilakukan dengan menganalisis hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum menganalisis hasil *posttest*, hasil *posttest* tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut antara lain sebagai berikut:



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Uji Normalitas

Uji kenormalan dengan uji *Lilliefors* menggunakan konsep statistika nonparametrik.<sup>34</sup> Uji normalitas bertujuan untuk melihat data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *lilliefors* dengan langkah sebagai berikut:<sup>35</sup>

- a. Menghitung rata-rata dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum f x}{N}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\sum f x^2$  = Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

- b. Menghitung nilai *Z-score* dengan rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata

$SD_x$  = Standar deviasi

$x$  = Skor yang diperoleh

<sup>34</sup> Kadir, Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015, edisi ketiga, hlm.144

<sup>35</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 466.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menghitung nilai peluang  $F(Z_i)$  dari  $Z - score$  dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- d. Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $Z$  untuk setiap baris  $S(Z_i)$  dapat dicari dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

- e. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  dengan rumus

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

$L_{hitung}$  adalah nilai terbesar dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- f. Menentukan nilai  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis  $L$  untuk uji *lilifors* dengan taraf signifikan 0,05
- g. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $L_{hitung}$  dan nilai  $L_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yaitu:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji  $F$ , yaitu:<sup>36</sup>

<sup>36</sup>Kadir, *Op.cit*, hlm.162

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang  $n - 1$  (untuk varians terbesar) dan  $dk$  penyebut  $n - 1$  (untuk varians terkecil). Adapun kaidah keputusannya, jika:

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti data homogen

$F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti data tidak homogen

### 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, dan 3 pada penelitian ini menggunakan uji anova Dua Jalan (*Two-Way Anova*). Anova dua jalan digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih, dan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.<sup>37</sup>

Uji statistik anova dua arah memiliki ketentuan distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{ratio}$  adalah sebagai berikut:<sup>38</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

<sup>37</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.308

<sup>38</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 249-251



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

$RK_A$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$RK_B$  (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$RK_{AB}$  (Rata-rata Kuadrat) faktor  $A \times B$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

$dk$  (derajat kebebasan) diperoleh dengan mengurangi  $N$  (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ( $N - 1$ ).

$JK_A$  (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_B$  (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_{AB}$  (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapaun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangi  $JK_t$  dengan  $JK_a$  ( $JK_t - JK_a$ ). Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan  $JK_a$  (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G = Jumlah skor keseluruhan

N = Banyaknya sampel keseluruhan

A = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

B = Jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B

p = Banyaknya kelompok pada faktor A

q = Banyaknya kelompok pada faktor B

n = Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Kemudian menyimpulkan hasil perhitungan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Kesimpulan perhitungan uji anova dua arah dapat dilihat pada tabel III.17 berikut:

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.17**  
**KESIMPULAN UJI ANOVA DUA ARAH**

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
<b>Antar A</b> (Model Pembelajaran)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model Pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model Pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
<b>Antar B</b> ( <i>Self Efficacy</i> )	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang, dan rendah.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang, dan rendah..
<b>Antar A × B</b> (Model Pembelajaran* <i>Self Efficacy</i> )	$F_h \geq F_t$	Terdapat interaksi model pembelajaran dan <i>self efficacy</i> matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan <i>self efficacy</i> matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis data dengan menggunakan annova dua arah menunjukkan  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Perbedaan tersebut diperkuat lagi dari mean kelas eksperimen dan control secara berturut-turut adalah 48,18 dan 35,96.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Analisis data dengan menggunakan annova dua arah menunjukkan  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  atau  $3,32 > 3,18$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk tiap kategori *self efficacy* menunjukkan hasil yang berbeda. Pada kategori *self efficacy* tinggi siswa memperoleh rata-rata

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebesar 44,67. Kemudian pada kategori *self efficacy* sedang memperoleh rata-rata sebesar 40,00. Pada kategori *self efficacy* rendah siswa memperoleh rata-rata sebesar 45,27.

3. Tidak terdapat interaksi penerapan model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran:

1. Hendaknya jika ingin melakukan penelitian tentang model pembelajaran *Team Assited Individualization* (TAI), peneliti menyarankan untuk menyiapkan Lembar Permasalahan yang menarik yang dapat membantu langkah dari model pembelajaran *Team Assited Individualization* (TAI).
2. Penelitian ini hanya diterapkan pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII, diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi dan kelas yang lain.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa.
4. Untuk para peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini, peneliti sarankan bisa menggunakan model pembelajaran yang berbasis IT agar siswa lebih bisa menangkap pembelajaran khususnya materi Teorema pythagoras, rata-rata siswa juga lebih senang pembelajaran tersebut bisa di aplikasikan ke IT karena zaman yang canggih ini membuat siswa lebih tertarik dalam hal IT.

## DAFTAR PUSTAKA.

- Abdul Majid. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Amad Susanto. 2003. *Teori Belajar & Pembelajaran di sekolah dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Alwisol. 2014. *Psikologi Kepribadian*. Malang:UMM Press.
- Amir,Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Anas Sudijono. 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ariani. 2012. “*Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*” 1.(4). ISSN 2252 – 9063
- Bernie Trilling dan Charles Fadel. 2009 *21<sup>st</sup> Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cholid Narbuk dan Abu Achmadi. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT bumi Aksara.
- Daryanto. 2013. *Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Eka Fitria Ningsih, Mardiyana, dan Gatut Iswahyudi. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran TAI dengan Metode *Snowball Drilling* Terhadap Prestasi Belajar di Tinjau dari Kemandirian Siswa, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.7 september 2014, hal 758-770.
- Eka Lestari, Karunia dan Mokhammad Ridwan Y. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung :Refika Aditama.
- Eka Suci Fajariah, Nur Karomah dan Edy Cahyono. 2017. “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Self Efficacy Siswa dalam



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Implementasi Model Pembelajaran Arias Berpendekatan Saintifik”, (Unnes Journal of Mathematics Education Research, UJMER 6 (2) (2017), P-ISSN 2252-6455, e-ISSN 2502-4507

Endang Mulyatiningsih. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung:Alfabeta. hlm.86.

EsaSukrening dan Hafiludin Samparadja.2017. Pengaruh Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Wawonii Tenggara, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Volume 5 No. 1 Januari*

Radjar Shadiq. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departement Pendidikan Nasional.

Ghufron MN dan Risnawati. 2010. *Teori-teori Psikologi*, Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.

Harry Dwi Saputra,dkk. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *JIPM IKIP SILIWANGI. ISSN : 2502-1745*.

Hartono. 2006. *Statistik Untuk Penelitian*.Yogyakarta ;LSFK<sub>2</sub>P&PustakaBelajar.

Hartono.2010.*Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru :Zanafa Publishing.

Hartono. 2018. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.

Hendriana Heris, Euis Eti Rohaeti, Utari Soemarmo. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama

Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.hlm 88.

Hesti Cahyani dan Ririn Wahyu S. 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA, *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*.

Isanto, Agus. 2009. *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta :Kencana.

- Stiqomah dan Hafid Mustofa. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa , Jurnal Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia, Vol.1, No.2, ISBN:978-602-6258-07-6
- Jacob. 2010. Matematika Sebagai Pemecahan Masalah, Jakarta: Setia Budi.
- Jarnawi Afgani. 2011. Analisis Kurikulum Matematika. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. edisi ketiga.
- Karim dan Aulia Anshariyah. 2106. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Matematika*" *EDU-MAT*", *Volume 4, Nomor 1, April 2016*, p-ISSN: 2086-4280; e-ISSN: 2527-8827
- Kemendikbud. 2013. *Pendekatan dan Strategi Pembelajaran* .Jakarta: t.p.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- M. Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Mas'ud Zein dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.
- Mas'ud Zein dan Darto. 2017. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Ponorogo: Wade Group.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta.*

Muhammad Gilar Jati sunda. 2017. Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 1 No. 2, Januari 2017, p-ISSN: 2528-102X e-ISSN: 2541-4321.

Mulyati ningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung :Alfabeta.

Novferma. 2016. Analisis kesulitan dan *Self Efficacy* Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* .3. (1). hal.80. Online ISSN : 2477-1503

Nana Syaodih Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nanang Martono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Ningsih, Eka Fitri, Mardiyana, dan Gatut Iswahyudi. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran TAI dengan Metode *Snowball Drilling* Terhadap Prestasi Belajar di Tinjau dari Kemandirian Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* ISSN: 2339-1685 Vol.2. No.7.

Noviarni. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*. Pekanbaru: Benteng Media

Noviarni. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*. Pekanbaru :Benteng Media.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran.

Perwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: PustakaPelaar.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*. 2014. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Varibael-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung :Alfabeta.
- Riduwan. 2015. *Belajar Mudah Penelitian :Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung :Alfabeta.
- Riduwan. 2015. *BelajarMudahPenelitian*. Bandung :Alfabeta.
- Rinny Anggraeni dan Indri Herdiman, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau dari Gender. *Dalam Jurnal Numerancy IKIP Siliwangi*. ISSN : 2502-1745.
- Ruseffendi. 2015. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*, Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Saryatono, Buang. 2013. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Adiguna Bandar Lampung Melalui Model Pembelajaran Investugasi Kelompok. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Siswanto,Yudi. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Pengajaran Universitas Negeri Surabaya*.
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta :PT Raja Grafindo.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 2017. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suhaimi. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 004 Teluk Binjai. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 6. (1). ISSN :2303-151.
- Sukrening, Esa dan Hafiludin Samparadja. 2017. Pengaruh Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Wawonii Tenggara,. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Volume 5 No. (1)*.
- Sunaryo, Yoni. 2017. Pengukuran *Self Efficacy* Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTSN 2 Ciamis, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA) Vol.1. ( 2)*.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Siddiharto, Rachmadi. 2010. *Model-model Pembelajaran Matematika*. SMP. Yogyakarta : PPPG Matematika.
- WinaSanjaya. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Yuli Eko Siswanto, Tatag. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zainal Arifin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.

## LAMPIRAN A

## SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / 2 (Genap)  
 Alokasi Waktu : 12 x 40 menit (5 pertemuan)

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Mengingat kembali rumus luas persegi dan segitiga siku-siku untuk syarat awal mempelajari teorema pythagoras	<b>Teoremapythagoras</b>  1. Luas Persegi dan luas segitiga 2. Pembuktian Teorema pythagoras 3. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku 4. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi	<b>Placement Test</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes penempatan berdasarkan nilai raport guna mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa</li> </ul> <b>Teams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembentukan kelompok heterogen terdiri dari 4-5 orang dimana setiap kelompok terdapat satu orang siswa yang unggul</li> </ul>	12 x 40	As'ari,Abdurrahman,dk k.(2016)Matematikajili d II untuk SMP KelasVIII.EdisiRevisi 2016.Jakarta: KementrianPendidikandan Kebudayaan.2017. MatematikaKelas VIII Semester 2 Untuk SMP/MTS. Jakarta:KementrianPendidikandanKebudayaan
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras	3.6.2 Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku				
	3.6.3 MenemukanTeorema Pythagoras				
	3.6.4 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku				
	3.6.5 Menunjukkan kebalikan teorema pythagoras				



	<p>3.6.6 Menentukan jenis segitiga</p> <p>3.6.7 Menyatakan apakah tiga bilangan yang diberikan merupakan Tripel Pythagoras</p> <p>3.6.8 Menentukan jarak dua titik ke pada teorema Pythagoras</p> <p>3.6.9 Menghitung teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang</p> <p>4.6.1 Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema Pythagoras</p>	<p>dan tripel Pythagoras</p> <p>5. Penggunaan teorema Pythagoras untuk menentukan jarak dua titik</p> <p>6. Penggunaan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang</p> <p>7. Penerapan Teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari</p> <p>8. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus</p>	<p><b>Student Creative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan dimana keberhasilan individu dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya</li> </ul> <p><b>Team Study</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dituntut untuk belajar berkelompok dan saling membantu antar siswa yang pandai kepada anggotanya dengan saling tukar pendapat, serta diskusi</li> <li>Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang mengalami kesulitan</li> </ul>		
--	---	---	---	--	--

			<p><b><i>Team Score and Team Recognition</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan skor kepada setiap kelompok. Dan kelompok yang unggul akan diberi penghargaan.</li> </ul> <p><b><i>Teaching Group</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan materi secara singkat</li> </ul> <p><b><i>Fact Test</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan tes setelah diadakan diskusi untuk mengetahui pemahaman yang telah diperoleh siswa tersebut.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<p><i>Whole-Class Unit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian rangkuman/kesimpulan materi oleh guru diakhir pembelajaran.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

U  
nulis ini tanpa pen  
tan, penelitian  
wajar Ullis, Sa  
agian atau S  
Surat Matematika

*[Signature]*

**Nurlina, S.Pd**  
**NIP.19630312 198512 2 003**

State Islamic University of Sultan

**NIP.19760627 200312 2 001**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Pertama

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras  
Alokasi : 3 × 40 menit (3 JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Mengingat kembali rumus luas persegi dan segitiga siku-siku untuk syarat awal mempelajari teorema pythagoras
	3.6.2 Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
	3.6.3 Menemukan Teorema Pythagoras

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:

- a. Luas persegi dan segitiga siku siku
- b. Tripel pythagoras
- c. Segitiga segitiga khusus
- d. Penerapan Teorema Pythagoras

2. Konseptual:

- a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
- b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
- e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

3. Prinsip:

- a. Segitiga siku-siku
- b. Hipotenusa
- c. Tripel Pythagoras

4. Prosedural:

- a. Mencari luas persegi dan segitiga
- b. Pembuktian teorema pythagoras
- c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
- f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
- h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### E. Metode / Model Pembelajaran

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p><b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik.</li> <li>- Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan dan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>)</li> </ul>	15 menit
	<p><b>Fase 1 : Placement Test (Test penempatan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase ini dimana guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa</li> </ul>	90 Menit
Kegiatan Inti Mengumpulkan informasi	<p><b>Fase 2: Teams (Pembentukan kelompok)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok</li> </ul>	
	<p><b>Fase 3 : Student Creative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas dalam setiap</li> </ul>	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menalar atau mengasosiasi	<p>kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. (<b>Mengumpulkan informasi</b>)</p> <p><b>Fase 4: Team Study</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi</li> <li>- Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan</li> </ul>	
Mengkomunikasikan	<p><b>Fase 5 : Score and Team Recognition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Teaching Group</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan materi subab “Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras” secara singkat dan padat.</li> </ul> <p><b>Fase 7 : Fact Test</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Fase 8 : Whole class unit</b></p> <p>Guru memberikan rangkuman materi kembali di akhir waktu pembelajaran</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p>	15 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa dan menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam	
--	--	--

#### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Bahan Pembelajaran : Lembar Kegiatan-1

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

#### H. Penilaian Proses

Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan

2. Bentuk Instrumen

a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 1)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

MURLINA, S.Pd

NIP.19630312 198512 2 003

Dea Wulan Monica Rahayu

NIM.11515200216

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN

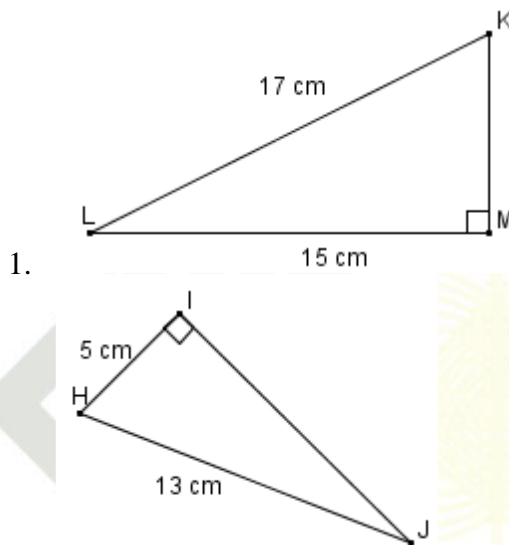
### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

1. Diketahui segitiga KLM dan HIJ yang digambarkan sebagai berikut.



Tentukan luas daerah segitiga KLM dan luas daerah segitiga HIJ.

NoSoal	AlternatifJawaban	Skor
1	<p><b>(MemahamiMasalah)</b>  Apa yang diketahui dari permasalahan di atas?  Segitiga KLM dengan panjang sisi <math>KL = 17 \text{ cm}</math> dan <math>LM = 15 \text{ cm}</math>  Segitiga HIJ dengan panjang sisi <math>HI = 5 \text{ cm}</math> dan <math>HJ = 13 \text{ cm}</math>  Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas?  Luas segitiga KLM dan HIJ</p> <p><b>(Merencanakanpenyelesaian)</b>  Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras maka,  <math display="block">KM^2 = KL^2 - LM^2</math> <math display="block">IJ^2 = HJ^2 - HI^2</math></p> <p><b>(Menyelesaikan Masalah)</b>  Lakukan sesuai rencana strategi penyelesaian. Lakukan perhitungan pada tahap ini.  Untuk segitiga KLM</p>	<p>2</p> <p>4</p>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$KM^2 = KL^2 - LM^2$ $KM = \sqrt{17^2 - 15^2}$ $KM = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8cm$ $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2$ <p>Untuk segitiga HIJ</p> $IJ^2 = HJ^2 - HI^2$ $IJ = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $IJ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$ $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2$ <p><b>(Memeriksa hasil jawaban)</b>          Cek kembali langkah-langkah penyelesaian lalu tuliskan kesimpulan.  <math display="block">\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2</math>  <math display="block">\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2</math></p> <p>Jadi, luas segitiga KLM adalah <math>60 cm^2</math> dan luas segitiga HIJ adalah <math>30 cm^2</math></p>	2
	2

## LAMPIRAN B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Kedua

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras  
Alokasi : 2 × 40 Menit (2JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.4 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
	3.6.5 Menunjukkan kebalikan Teorema Pythagoras
	3.6.6 Menentukan jenis segitiga
	3.6.7 Menyatakan apakah tiga bilangan yang diberikan merupakan Tripel Pythagoras

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

**D. Materi Pembelajaran**

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Segitiga segitiga khusus
- d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:
  - a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
  - b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
  - e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus
3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### E. Metode / Model Pembelajaran

1. . Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)
2. Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik.</li> <li>- Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan dan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>)</li> </ul>	15 menit
	<p><b>Fase 1 : Placement Test (Test penempatan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase ini dimana guru menempatkan siswa berdasarkan nilai</li> </ul>	50 Menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa.</p>	
<b>Inti</b> <b>Mengumpulkan informasi</b>	<p><b><i>Fase 2: Teams (Pembentukan kelompok)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa dengan membentuk kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok</li> <li>- Setiap kelompok terdapat minimal satu orang siswa yang unggul (pandai)</li> </ul>	
<b>Menalar atau mengasosiasi</b>	<p><b><i>Fase 3 : Student Creative</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.</li> </ul> <p><b><i>Fase 4: Team Study</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi</li> <li>- Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasikan</b>	<p><b><i>Fase 5 : Score and Team Recognition</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau</li> </ul>	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.</p> <p><b>Fase 6 : Teaching Group</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan materi subab “jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras” secara singkat dan padat</li> </ul> <p><b>Fase 7 : Fact Test</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Fase 8 : Whole class unit</b></p> <p>Guru memberikan rangkuman materi kembali di akhir waktu pembelajaran.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p>	15 menit
	Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa dan menutup pembelajaran	

### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Bahan Pembelajaran : Lembar Kegiatan-1

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## H. Penilaian Proses

Teknik Penilaian

- Pengetahuan : Aspek kognitif

Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Test tertulis (Terlampir)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Nurlina, S.Pd

NIP.19630312 198512 2 003

Dea Wulan Monica Rahayu

NIM.11515200216

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN 2

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk : Testertulis**

**Jenis : Uraian**

#### Soal

1. Suatu taman berbentuk segitiga mempunyai panjang sisi berturut-turut 12 cm, 14 cm, 20 cm. Jenis segitiga apakah yang terbentuk?

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<b>(Memahami Masalah)</b>	
	Apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas? Suatu segitiga dengan panjang sisi 12 cm, 14 cm, 20 cm. Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas? Jenis segitiga tersebut	2
	<b>(Merencanakan penyelesaian)</b>	4
	Apa yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Menggunakan konsep Pythagoras untuk mengetahui jenis suatu segitiga Jika kuadrat sisi terpanjang segitiga kurang dari jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga lancip. Jika kuadrat sisi terpanjang segitiga lebih dari jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga tumpul. Jika kuadrat sisi miring/terpanjang segitiga sama dengan jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga siku-siku.	2
	<b>(Menyelesaikan Masalah)</b>	
	Lakukan sesuai perencanaan. $20^2 = 400$ $12^2 + 14^2 = 144 + 196 = 340$ $20^2 > 12^2 + 14^2 \rightarrow$ segitiga tumpul	
	<b>(Memeriksa hasil jawaban)</b>	
	Karena kuadrat sisi terpanjang segitiga tersebut lebih dari jumlah kuadrat dari kedua sisi yang lain maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul	2

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Ketiga

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII / 2  
 Materi Pokok : Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang  
 Alokasi : 3 × 40 menit (3JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.8 Menentukan Jarak dua titik pada Teorema Pythagoras 3.6.9 Menghitung Teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## d. Penerapan Teorema Pythagoras

## 2. Konseptual:

- a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
- b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
- e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

## 3. Prinsip:

- a. Segitiga siku-siku
- b. Hipotenusa
- c. Tripel Pythagoras

## 4. Prosedural:

- a. Mencari luas persegi dan segitiga
- b. Pembuktian teorema pythagoras
- c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
- f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
- h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Metode / Model Pembelajaran**

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

**Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a , menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik.</li> <li>- Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan dan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>)</li> </ul>	15 menit
	<b><i>Fase 1 :Placement Test (Test penempatan)</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase ini dimana guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa.</li> </ul>	80 Menit
Inti Mengumpul	<b><i>Fase 2: Teams (Pembentukan kelompok)</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menorganisasikan siswa dengan</li> </ul>	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>kan informasi</b>	<p>membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap kelompok terdapat minimal satu orang siswa yang unggul (pandai)</li> </ul>
<b>Menalar atau mengasosiasi</b>	<p><b><i>Fase 3 : Student Creative</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas dalam setiap kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya</li> </ul> <p><b><i>Fase 4: Team Study</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi</li> <li>- Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan</li> </ul>
<b>Mengkomuni kasikan</b>	<p><b><i>Fase 5 : Score and Team Recognition</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.</li> </ul> <p><b><i>Fase 6 : Teaching Group</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan materi subab “ Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang” secara singkat dan padat.</li> </ul> <p><b><i>Fase 7 : Fact Test</i></b></p>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	- Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	<b>Fase 8 : Whole class unit</b> Guru memberikan rangkuman materi kembali di akhir waktu pembelajaran.	15 menit
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	
	Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa dan menutup pembelajaran	

### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Bahan Pembelajaran : Lembar Kegiatan-3

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata*

*Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

### H. Penilaian Proses

1. Teknik Penilaian

Pengetahuan : Aspek kognitif

2. Bentuk Instrumen

Pengetahuan : Test tertulis (Terlampir)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



NURLINA, S.Pd

NIP.19630312 198512 2 003

UIN SUSKA RIAU

Dea Wulan Monica Rahayu

NIM. 11515200216

### LAMPIRAN.3

#### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

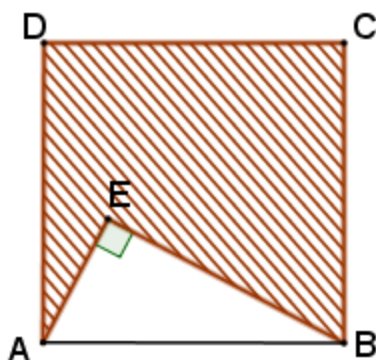
Bentuk : Tes tertulis

Jenis : Uraian

#### Soal

Perhatikan masalah dibawah ini!

1. ABCD merupakan sebuah persegi panjang.



Jika  $\overline{AD} = 30 \text{ cm}$ ,  $\overline{AB} = 26 \text{ cm}$ , dan  $\overline{AE} = 10 \text{ cm}$ , hitunglah luas daerah yang diarsir!

NoSoal	AlternatifJawaban	Skor
1	<p><b>Memahamimasalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Persegi panjang ABCD dengan <math>AB = 30 \text{ cm}</math>,  <math>BC 26 \text{ cm}</math>, dan <math>BE = 10 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya: Luas daerah yang diarsir !</p> <p><b>Merencanakanpenyelesaian</b></p> <p>Luas daerah yang diarsir  <math>= L_{ABCD} - L_{BCE}</math>            Untuk mencari luas BCE kita membutuhkan panjang sisi CE,            gunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang CE</p> <p><b>Melaksanakan penyelesaian</b></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= CE^2 + BE^2 \\
 CE &= \sqrt{BC^2 - BE^2} \\
 CE &= \sqrt{26^2 - 10^2} \\
 CE &= \sqrt{676 - 100} = \sqrt{576} = 24
 \end{aligned}$$

**Memeriksa Kembali**

$$\begin{aligned}
 &\text{Luas daerah yang diarsir} \\
 &= L_{ABCD} - L_{BCE} \\
 &= p \cdot l - \frac{1}{2} \times a \cdot t \\
 &= (230 \times 26) - \frac{1}{2} \times 10 \times 24 \\
 &= 780 - 120 \\
 &= 660
 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah  $660 \text{ cm}^2$

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Keempat

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII / 2  
 Materi Pokok : Penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita  
 Alokasi : 2× 40 menit (2JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahun yatentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras	4.6.1 Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema pythagoras

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:
  - a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
  - b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
  - e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

#### E. Metode / Model Pembelajaran

Model : *Team Assisted Individualization (TAI)*  
 Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

#### F. Kegiatan Pembelajaran

LangkahKegiatan	DeskripsiKegiatan	AlokasiWaktu
Pendahuluan	<b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik.</li> <li>- Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan</li> </ul>	15menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan dan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>)</li> </ul>	
	<p><b>Fase 1 :Placement Test (Test penempatan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase ini dimana gruru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa.</li> </ul>	50 Menit
<b>Inti Mengumpulkan informasi</b>	<p><b>Fase 2: Teams (Pembentukan kelompok)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menorganisasikan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok</li> <li>- Setiap kelompok terdapat minimal satu orang siswa yang unggul (pandai)</li> </ul>	
<b>Menalar atau mengasosiasi</b>	<p><b>Fase 3 : Student Creative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas dalam setiap kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya</li> </ul> <p><b>Fase 4: Team Study</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar</li> </ul>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>jawaban, saling berbagi dan berdiskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasikan</b>	<p><b><i>Fase 5 : Score and Team Recognition</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.</li> </ul> <p><b><i>Fase 6 : Teaching Group</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan materi subab “penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita secara singkat dan padat”</li> </ul> <p><b><i>Fase 7 : Fact Test</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran..</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b><i>Fase 8 : Whole class unit</i></b></p> <p>Guru memberikan rangkuman materi kembali di akhir waktu pembelajaran.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa dan menutup pembelajaran</p>	15 menit





# **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

## **G. Media/Alat dan Sumber belajar**

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.  
 Bahan Pembelajaran: Lembar Kegiatan-4  
 Sumber Belajar :Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

## **H. Penilaian Proses**

- Teknik Penilaian
- Pengetahuan : Aspek kognitif
- Bentuk Instrumen
- Pengetahuan : Test tertulis (Terlampir)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

**NURLINA, S.Pd**  
**NIP.19630312 198512 2 003**

**Dea Wulan Monica Rahayu**  
**NIM. 11515200216**

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

Suatu lapangan di daerah Sleman berbentuk persegi dengan panjang diagonal adalah  $25\sqrt{2}$  m. Pemerintah daerah Sleman akan memasang tiang bendera di sekeliling lapangan. Jika jarak antar tiang bendera adalah 5 m, berapa banyak tiang yang dibutuhkan untuk di pasang di lapangan tersebut?

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>1. Memahami masalah</b> Diketahui : Lapangan berbentuk persegi dengan panjang diagonal <math>25\sqrt{2}</math>. Di sekeliling lapangan akan di pasang tiang bendera dengan jarak 5 m Ditanya: Berapa banyak tiang bendera yang dibutuhkan?</p> <p><b>2. Merencanakan penyelesaian</b> Misal panjang diagonal lapangan adalah d dan panjang sisi lapangan adalah s. Untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan sisi lapangan yang dapat diperoleh melalui perbandingan sisi segitiga siku-siku sama kaki yaitu <math>1 : 1 : \sqrt{2}</math></p> <p><b>3. Melaksanakan penyelesaian</b> Keliling = <math>s \times 4</math> Banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan = <math>\frac{\text{Keliling}}{\text{jarak tiang}}</math> Panjang sisi lapangan = <math>\frac{1}{\sqrt{2}} \times 25\sqrt{2} = 25 \text{ m}</math> Keliling lapangan = <math>25 \times 4 = 100 \text{ m}</math> Maka banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan adalah <math>\frac{100}{5} = 20 \text{ buah}</math></p> <p><b>4. Memeriksa Kembali</b> Periksa kembali langkah-langkah penyelesaian dan tulis kesimpulan Maka banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan adalah <math>\frac{100}{5} = 20 \text{ buah}</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN B.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**  
**PertemuanKelima**

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
MateriPokok: Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus  
Alokasi : 2× 40 menit (2JP)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahun yatentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI 4 :Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.10 Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:
  - a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
  - b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
  - e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

### E. Metode / Model Pembelajaran

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik.</li> <li>- Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk</li> </ul>	15menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</p> <p>Guru menyampaikan tujuan dan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>)</p>	
	<p><b><i>Fase 1 :Placement Test (Test penempatan)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase ini dimana guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor guna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa.</li> </ul>	50 Menit
<b>Inti Mengumpulkan informasi</b>	<p><b><i>Fase 2: Teams (Pembentukan kelompok)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengorganisasikan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok</li> <li>- Setiap kelompok terdapat minimal satu orang siswa yang unggul (pandai)</li> </ul>	
<b>Menalar atau mengasosiasi</b>	<p><b><i>Fase 3 : Student Creative</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas dalam setiap kelompok dan guru akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya</li> </ul> <p><b><i>Fase 4: Team Study</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam</li> </ul>	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasikan</b>	<p><b><i>Fase 5 : Score and Team Recognition</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.</li> </ul> <p><b><i>Fase 6 : Teaching Group</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan subab materi “perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus” secara singkat dan padat.</li> </ul> <p><b><i>Fase 7 : Fact Test</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b><i>Fase 8 : Whole class unit</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan rangkuman materi kembali di akhir waktu pembelajaran.</li> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</li> <li>- Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa dan menutup pembelajaran</li> </ul>	15 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.  
 Bahan Pembelajaran : Lembar Kegiatan-5  
 Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

#### H. Penilaian Proses

- Teknik Penilaian
- Pengetahuan : Aspek kognitif
- Bentuk Instrumen
- Pengetahuan : Tes tertulis (Terlampir)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

MURLINA, S.Pd

NIP.19630312 198512 2 003

Mahasiswa

Dea Wulan Monica Rahayu

NIM. 11515200216

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

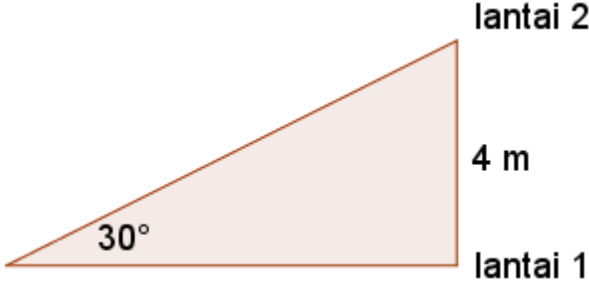
**Bentuk** : Testertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

**Perhatikan masalah dibawah ini!**

Sebuah eskalator menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 sebuah gedung. Jarak lantai 1 ke lantai 2 adalah 4 m. Jika sudut yang terbentuk antara eskalator dengan lantai 1 adalah  $30^\circ$ , berapakah panjang eskalator tersebut?

NoSoal	AlternatifJawaban	Skor
1	<p><b>1. Memahamimasalah</b> Diketahui :Eskalator menghubungkan lantai 1 dan 2 yang mempunyai jarak 4 m.Sudut yang terbentuk antara eskalator den gan lantai 1 adalah <math>30^\circ</math>. Ditanya: Panjang eskalator?</p> <p><b>Merencanakanpenyelesaiaan</b> Ilustrasikan permasalahan tersebut ke model segitiga siku-siku khusus. Kemudian gunakan hubungan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus.</p> <p>Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math> yaitu <math>2 : 1 : \sqrt{3}</math> Sehingga perbandingan panjang eskalator dengan jarak kedua lantai adalah <math>2 : 1</math></p>  <p><b>Melaksanakanpenyelesaiaan</b> Lakukan sesuai rencana strategi penyelesaian. Lakukan perhitungan pada tahap ini. Panjang eskalator <math>= \frac{2}{1} \times 4m = 8m</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Memeriksa Kembali

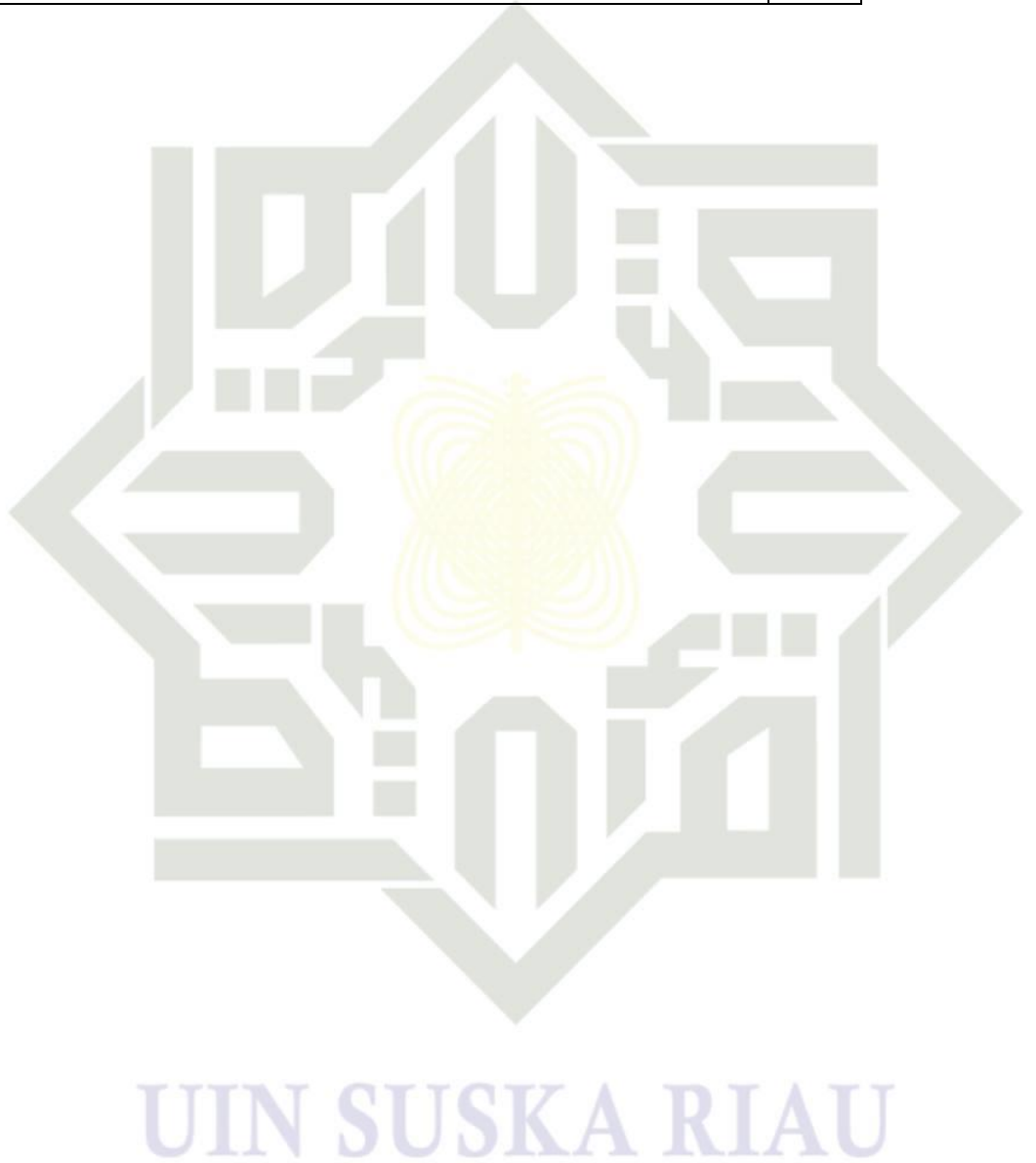
Perbandingan antara panjang eskalator dan jarak kedua lantai adalah

$$8 \text{ m} : 4 \text{ m} = 2 : 1$$

Jadi, panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tersebut adalah 8 m

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

#### Pertemuan Pertama

Sekolah : SMPNegeri 16Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan kebenaran teorema pythagoras  
Alokasi : 3× 40 Menit (3JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahun yatentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI 4 :Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Mengingat kembali rumus luas persegi dan segitiga siku-siku untuk syarat awal mempelajari teorema pythagoras

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	3.6.2 Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
	3.6.3 Menemukan Teorema Pythagoras

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

#### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:
  - a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
  - b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
- e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

#### 3. Prinsip:

- a. Segitiga siku-siku
- b. Hipotenusa
- c. Tripel Pythagoras

#### 4. Prosedural:

- a. Mencari luas persegi dan segitiga
- b. Pembuktian teorema pythagoras
- c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
- f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
- h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

#### E. Metode / Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik  
Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> <li>3. Siswa menerima informasi tentang kompetensi,ruan lingkup materi, tujuan, manfaat,metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Guru memberikanmotivasi kepada siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu teorema pythagoras</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati konsep dan mengingat kembali rumus persegi dan segitiga siku-siku sebagai syarat awal mempelajari teorema pythagoras yang dijelaskan oleh guru</li> <li>• Siswa mengamati konsep menghitung luas persegi menggunakan segitiga luas siku siku yang dijelaskan oleh guru</li> <li>• Siswa mengamati konsep menemukan pembuktian teorema pythagoras</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada</li> </ul>	90 Menit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan lembar latihan soal dan siswa membaca petunjuk dan mengamati lembar tersebut yang berisi tentang soal soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras</li> <li>• Siswa melakukan diskusi bersama teman sebangkunya</li> <li>• Siswa dapat bertanya mengenai lembar soal yang tidak mereka pahami</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi dan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa masing-masing meja membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk lembar soal untuk :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengingat kembali rumus persegi dan segitiga siku-siku</li> <li>- Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku</li> <li>- Menemukan pembuktian teorema pythagoras</li> </ul> </li> <li>• Siswa diarahkan guru untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum</li> </ul>	
--	--	--



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>dibahas bersama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan dipapan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya, apabila tidak paham atas jawaban temannya</li> <li>Siswa yang lain menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya</li> <li>Siswa diarahkan guru untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> <li>Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> <li>Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	15 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**G. Media/Alat dan Sumber belajar**

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata*

*Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 1)

Pekanbaru, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

**NURLINA, S.Pd**

**NIP.19630312 198512 2 003**

**Dea Wulan Monica Rahayu**

**NIM. 11515200216**

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN

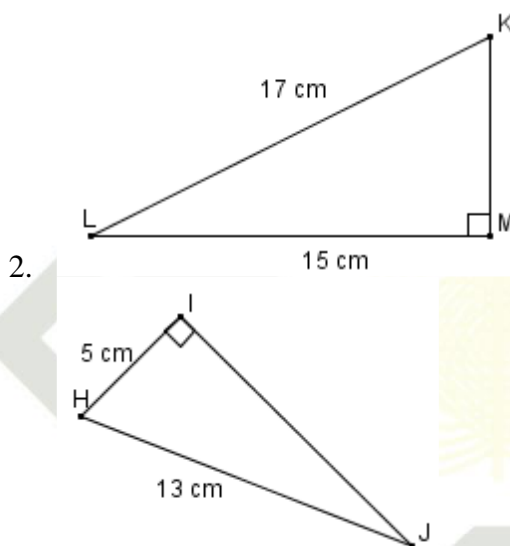
### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

### Soal

1. Diketahui segitiga KLM dan HIJ yang digambarkan sebagai berikut.



Tentukan luas daerah segitiga KLM dan luas daerah segitiga HIJ.

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>(Memahami Masalah)</b>  Apa yang diketahui dari permasalahan di atas?  Segitiga KLM dengan panjang sisi <math>KL = 17 \text{ cm}</math> dan <math>LM = 15 \text{ cm}</math>  Segitiga HIJ dengan panjang sisi <math>HI = 5 \text{ cm}</math> dan <math>HJ = 13 \text{ cm}</math>  Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas?  Luas segitiga KLM dan HIJ</p> <p><b>(Merencanakan penyelesaian)</b>  Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras maka,</p> $KM^2 = KL^2 - LM^2$ $IJ^2 = HJ^2 - HI^2$	<p>2</p> <p>4</p>





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>(Menyelesaikan Masalah)</b>                      Lakukan sesuai rencana strategi penyelesaian. Lakukan perhitungan pada tahap ini.                      Untuk segitiga KLM</p> $KM^2 = KL^2 - LM^2$ $KM = \sqrt{17^2 - 15^2}$ $KM = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8cm$ <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2</math></p> <p>Untuk segitiga HIJ</p> $IJ^2 = HJ^2 - HI^2$ $IJ = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $IJ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$ <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2</math></p> <p><b>(Memeriksa hasil jawaban)</b>                      Cek kembali langkah-langkah penyelesaian lalu tuliskan kesimpulan.</p> <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2</math></p> <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2</math></p> <p>Jadi, luas segitiga KLM adalah <math>60 cm^2</math> dan luas segitiga HIJ adalah <math>30 cm^2</math></p>	2
<p><b>(Memeriksa hasil jawaban)</b>                      Cek kembali langkah-langkah penyelesaian lalu tuliskan kesimpulan.</p> <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2</math></p> <p>Luas <math>= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2</math></p> <p>Jadi, luas segitiga KLM adalah <math>60 cm^2</math> dan luas segitiga HIJ adalah <math>30 cm^2</math></p>	2

**LAMPIRAN B.7**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

**Pertemuan Kedua**

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras  
Alokasi : 2 × 40 menit (2JP)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.4 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku 3.6.5 Menunjukkan kebalikan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Teorema Pythagoras</p> <p>3.6.6 Menentukan jenis segitiga</p> <p>Menyatakan apakah tiga bilangan yang diberikan merupakan Tripel Pythagoras</p>
--	--

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

#### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:
  - a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
  - e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus
3. Prinsip:
    - a. Segitiga siku-siku
    - b. Hipotenusa
    - c. Tripel Pythagoras
  4. Prosedural:
    - a. Mencari luas persegi dan segitiga
    - b. Pembuktian teorema pythagoras
    - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
    - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
    - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
    - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
    - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
    - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

### E. Metode / Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> <li>3. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu teorema pythagoras</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati konsep dan menghitung panjang sisi segitiga siku-siku</li> <li>• Siswa mengamati dan menunjukkan kebalikkan teorema pythagoras yang dijelaskan oleh guru</li> <li>• Siswa mengamati konsep menemukan apakah tiga bilangan yang diberikan adalah tripel pythagoras dan menentukan jenis segitiga</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p>	50 Menit

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan.</li> <li>Guru membagikan lembar latihan soal dan siswa membaca petunjuk dan mengamati lembar tersebut yang berisi tentang soal soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras</li> <li>Siswa melakukan diskusi bersama teman sebangkunya</li> <li>Siswa dapat bertanya mengenai lembar soal yang tidak mereka pahami</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi dan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa masing-masing meja membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk lembar soal untuk :           <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati konsep dan menghitung panjang sisi segitiga siku-siku</li> <li>Mengamati dan menunjukkan kebalikkan teorema pythagoras yang dijelaskan oleh guru</li> <li>Mengamati konsep menemukan apakah tiga bilangan yang diberikan adalah tripel pythagoras dan menentukan jenis segitiga</li> </ul> </li> <li>Siswa diarahkan guru untuk menyelesaikan permasalahan dengan</li> </ul>	
--	--	--



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>cermat dan teliti</p> <p><b>Langkah 4 : Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama</li> <li>Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan dipapan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya, apabila tidak paham atas jawaban temannya</li> <li>Siswa yang lain menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya</li> <li>Siswa diarahkan guru untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> <li>Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas mandiri</li> </ul>	15 menit

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	
--	---	--

#### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

#### H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- Pengetahuan : Aspek kognitif

2. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes tertulis (Terlampir)

Guru Mata Pelajaran



**NURLINA, S.Pd**

**NIP. 19630613 199412 2 003**

Pekanbaru, Januari 2020

Mahasiswa

**Dea Wulan Monica Rahayu**

**NIM. 11515200216**

## LAMPIRAN 2

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

1. Suatu taman berbentuk segitiga mempunyai panjang sisi berturut-turut 12 cm, 14 cm, 20 cm. Jenis segitiga apakah yang terbentuk?

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<b>(Memahami Masalah)</b> Apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas? Suatu segitiga dengan panjang sisi 12 cm, 14 cm, 20 cm. Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas? Jenis segitiga tersebut	2
	<b>(Merencanakan penyelesaian)</b> Apa yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Menggunakan konsep Pythagoras untuk mengetahui jenis suatu segitiga Jika kuadrat sisi terpanjang segitiga kurang dari jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga lancip. Jika kuadrat sisi terpanjang segitiga lebih dari jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga tumpul. Jika kuadrat sisi miring/terpanjang segitiga sama dengan jumlah kuadrat dari kedua sisi segitiga yang lain maka terbentuk segitiga siku-siku.	4
	<b>(Menyelesaikan Masalah)</b> Lakukan sesuai perencanaan. $20^2 = 400$ $12^2 + 14^2 = 144 + 196 = 340$ $20^2 > 12^2 + 14^2 \rightarrow$ segitiga tumpul	2
	<b>(Memeriksa hasil jawaban)</b> Karena kuadrat sisi terpanjang segitiga tersebut lebih dari jumlah kuadrat dari kedua sisi yang lain maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul	2

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.8**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL  
Pertemuan Ketiga**

Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok: - Menghitung Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang  
- Menentukan jarak dua titik pada teorema pythagoras  
Alokasi : 3 × 40 menit (3JP)

**Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.8 Menentukan Jarak dua titik pada Teorema Pythagoras 3.6.9 Menghitung Teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
- b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
- e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus
3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

#### Metode / Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> <li>3. Siswa menerima informasi tentang kompetensi,ruan lingkup materi, tujuan, manfaat,metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Guru memberikanmotivasi kepada siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu teorema pythagoras</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati konsep dan menentukan jarak dua titik menggunakan Teorema Pythagoras</li> <li>• Siswa mengamati dan memperhatikan bagaimana menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru membagikan lembar latihan soal dan siswa membaca petunjuk dan mengamati lembar tersebut yang berisi tentang soal</li> </ul>	90 Menit

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan diskusi bersama teman sebangkunya</li> <li>• Siswa dapat bertanya mengenai lembar soal yang tidak mereka paham</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi dan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa masing-masing meja membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk lembar soal untuk :</li> <li>• Mengamati konsep dan menentukan jarak dua titik menggunakan Teorema Pythagoras</li> <li>• Mengamati dan memperhatikan bagaimana menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras</li> <li>• Siswa diarahkan guru untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama</li> <li>• Selama siswa mengerjakan contoh soal,guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ul>	
--	---	--

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan dipapan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya, apabila tidak paham atas jawaban temannya</li> <li>Siswa yang lain menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya</li> <li>Siswa diarahkan guru untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> <li>Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> <li>Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	15 menit





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata*

*Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

### H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan

Bentuk Instrumen

a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 3)

Pekanbaru, Januari 2020

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran

**NURLINA S. Pd**

**NIP.19630312 198512 2 003**

**Dea Wulan Monica Rahayu**

**NIM. 11515200216**

UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN.3

#### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

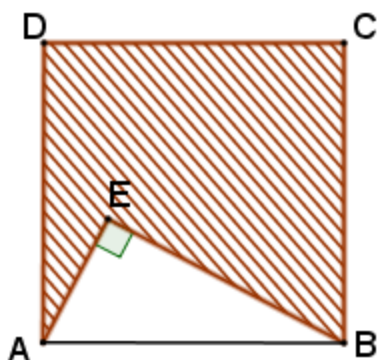
Bentuk : Tes tertulis

Jenis : Uraian

#### Soal

Perhatikan gambar dibawah ini!

1. ABCD merupakan sebuah persegi panjang.



Jika  $\overline{AD} = 30 \text{ cm}$ ,  $\overline{AB} = 26 \text{ cm}$ , dan  $\overline{AE} = 10 \text{ cm}$ , hitunglah luas daerah yang diarsir!

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Persegi panjang ABCD dengan <math>AB = 30 \text{ cm}</math>,  <math>BC = 26 \text{ cm}</math>, dan <math>BE = 10 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya: Luas daerah yang diarsir !</p> <p><b>Merencanakan penyelesaian</b></p> <p>Luas daerah yang diarsir  <math>= L_{ABCD} - L_{BCE}</math></p> <p>Untuk mencari luas BCE kita membutuhkan panjang sisi CE,  gunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang CE</p>	<p>2</p> <p>4</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>Melaksanakan penyelesaian</b></p> $BC^2 = CE^2 + BE^2$ $CE = \sqrt{BC^2 - BE^2}$ $CE = \sqrt{26^2 - 10^2}$ $CE = \sqrt{676 - 100} = \sqrt{576} = 24$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Luas daerah yang diarsir</p> $= L_{ABCD} - L_{BCE}$ $= p.l - \frac{1}{2} \times a.t$ $= (230 \times 26) - \frac{1}{2} \times 10 \times 24$ $= 780 - 120$ $= 660$ <p>Jadi, luas daerah yang diarsir adalah <math>660 \text{ cm}^2</math></p>	2
		2



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

#### Pertemuan Keempat

Sekolah : SMPNegeri 16Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema pythagoras  
Alokasi : 2× 40 menit (2JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alamsekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras	4.6.1. Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema pythagoras

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
3. Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
4. Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
5. Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
7. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### D. Materi Pembelajaran

1. Faktual:
  - a. Luas persegi dan segitiga siku siku
  - b. Tripel pythagoras
  - c. Segitiga khusus
  - d. Penerapan Teorema Pythagoras
2. Konseptual:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
- b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
- c. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
- d. Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
- e. Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- f. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus
3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

### Metode / Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> <li>3. Siswa menerima informasi tentang kompetensi,ruan lingkup materi, tujuan, manfaat,metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu teorema pythagoras</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati konsep dan memecahkan permasalahan dalam bentuk cerita di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan</li> </ul>	50 Menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan lembar latihan soal dan siswa membaca petunjuk dan mengamati lembar tersebut yang berisi tentang soal soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras</li> <li>• Siswa melakukan diskusi bersama teman sebangkunya</li> <li>• Siswa dapat bertanya mengenai lembar soal yang tidak mereka pahami</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi dan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa masing-masing meja membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk lembar soal untuk :           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengamati konsep dan memecahkan permasalahan dalam bentuk cerita di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh</li> </ul>	
--	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ul> <p><b>Langkah 5 : Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan dipapan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya, apabila tidak paham atas jawaban temannya</li> <li>Siswa yang lain menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya</li> <li>Siswa diarahkan guru untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> <li>Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa</li> </ul>	
--	--	--



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> <li>Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	15 menit
----------------	---	----------

### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata*

*Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

### H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan

2. Bentuk Instrumen

a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 4)

Guru Mata Pelajaran



**NURLINA. S.Pd**

**NIP.19630312 198512 2 003**

Pekanbaru, Januari 2020

Mahasiswa

**Dea Wulan Monica Rahayu**

**NIM. 11515200216**

## LAMPIRAN 4

### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

**Perhatikan masalah dibawah ini!**

Suatu lapangan di daerah Sleman berbentuk persegi dengan panjang diagonal adalah  $25\sqrt{2}$  m. Pemerintah daerah Sleman akan memasang tiang bendera di sekeliling lapangan. Jika jarak antar tiang bendera adalah 5 m, berapa banyak tiang yang dibutuhkan untuk di pasang di lapangan tersebut?

NoSoal	AlternatifJawaban	Skor
1	<p><b>1. Memahamimasalah</b> Diketahui :Lapangan berbentuk persegi dengan panjang diagonal <math>25\sqrt{2}</math>. Di sekeliling lapangan akan di pasang tiang bendera dengan jarak 5 m Ditanya: Berapa banyak tiang bendera yang dibutuhkan?</p> <p><b>2. Merencanakanpenyelesaiaan</b> Misal panjang diagonal lapangan adalah d dan panjang sisi lapangan adalah s.Untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan sisi lapangan yang dapat diperoleh melalui perbandingan sisi segitiga siku-siku sama kaki yaitu <math>1 : 1 : \sqrt{2}</math></p> <p><b>3. Melaksanakanpenyelesaian</b> Keliling = <math>s \times 4</math> Banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan = <math>\frac{\text{Keliling}}{\text{jarak tiang}}</math> Panjang sisi lapangan = <math>\frac{1}{\sqrt{2}} \times 25\sqrt{2} = 25 \text{ m}</math> Keliling lapangan = <math>25 \times 4 = 100 \text{ m}</math> Maka banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan adalah <math>\frac{100}{5} = 20 \text{ buah}</math></p> <p><b>4. Memeriksa Kembali</b> Periksa kembali langkah-langkahpenyelesaian dan tulis kesimpulan Maka banyaknya tiang bendera yang dibutuhkan adalah <math>\frac{100}{5} = 20 \text{ buah}</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

#### Pertemuan Kelima

Sekolah : SMPNegeri 16Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus  
Alokasi : 2× 40 menit (2JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alamsekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.  
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI 4 :Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mengingat kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku
- Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras
- Siswa dapat menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras
- Siswa dapat mencari panjang atau jarak pada segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras
- Siswa dapat menghitung panjang diagonal/luas bangun datar atau bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
- Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras
- Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang sudutnya yaitu  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

### D. Materi Pembelajaran

- Faktual:
  - Luas persegi dan segitiga siku siku
  - Tripel pythagoras
  - Segitiga segitiga khusus
  - Penerapan Teorema Pythagoras
- Konseptual:
  - Menghitung luas persegi menggunakan luas segitiga siku-siku
  - Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - Menentukan jarak dua titik dengan menggunakan teorema pythagoras
  - Menentukan panjang diagonal dari bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Prinsip:
  - a. Segitiga siku-siku
  - b. Hipotenusa
  - c. Tripel Pythagoras
4. Prosedural:
  - a. Mencari luas persegi dan segitiga
  - b. Pembuktian teorema pythagoras
  - c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
  - d. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras
  - e. Menentukan jarak dua titik dalam teorema pythagoras
  - f. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang menggunakan teorema pythagoras
  - g. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus
  - h. Menerapkan Teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

### E. Metode / Model Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*  
 Metode : Diskusi, penugasan dan persentasi

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> <li>3. Siswa menerima informasi tentang</li> </ol>	15 Menit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>kompetensi,ruan lingkup materi, tujuan, manfaat,metode penilaian yang akan dilaksanakan</p> <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa</p> <p>5. Guru menyampaikan topik pembelajaran pada hari ini yaitu teorema pythagoras</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati konsep dan menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan.</li> <li>- Guru membagikan lembar latihan soal dan siswa membaca petunjuk dan mengamati lembar tersebut yang berisi tentang soal soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras</li> <li>- Siswa melakukan diskusi bersama teman sebangkunya</li> <li>- Siswa dapat bertanya mengenai lembar soal yang tidak mereka pahami</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi dan Data</b></p>	50 Menit



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap siswa masing-masing meja membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk lembar soal untuk :</li> <li>- Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama</li> <li>- Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan dipapan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya, apabila tidak paham atas jawaban temannya</li> <li>- Siswa yang lain menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab</li> </ul>	
--	---	--

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa diarahkan guru untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> <li>- Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras</li> <li>- Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	15 menit

### G. Media/Alat dan Sumber belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber Belajar : Adinawan, M Cholik, 2016. *Mata*

*Pelajaran Matematika Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.*

### H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan

Bentuk Instrumen

a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 5)

Guru Mata Pelajaran



**M. LURLINA, S.Pd**

**NIP.19630312 198512 2 003**

Pekanbaru, Januari 2020

Mahasiswa

**Dea Wulan Monica Rahayu**

**NIM. 11515200216**

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN 5

### Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan


**Bentuk : Tes tertulis**

**Jenis : Uraian**

### Soal

**Perhatikan masalah dibawah ini!**

Sebuah eskalator menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 sebuah gedung. Jarak lantai 1 ke lantai 2 adalah 4 m. Jika sudut yang terbentuk antara eskalator dengan lantai 1 adalah  $30^\circ$ , berapakah panjang eskalator tersebut?

NoSoal	AlternatifJawaban	Skor
1	<p><b>1. Memahami masalah</b>  Diketahui :Eskalator menghubungkan lantai 1 dan 2 yang mempunyai jarak 4 m.Sudut yang terbentuk antara eskalator den gan lantai 1 adalah <math>30^\circ</math>.  Ditanya: Panjang eskalator?  <b>Merencanakan penyelesaian</b>  Ilustrasikan permasalahan tersebut ke model segitiga siku-siku khusus. Kemudian gunakan hubungan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus.  Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math> yaitu <math>2 : 1 : \sqrt{3}</math> Sehingga perbandingan panjang eskalator dengan jarak kedua lantai adalah <math>2 : 1</math></p>  <p><b>Melaksanakan penyelesaian</b>  Lakukan sesuai rencana strategi penyelesaian. Lakukan perhitungan pada tahap ini.  Panjang eskalator <math>= \frac{2}{1} \times 4m = 8m</math>  <b>Memeriksa Kembali</b>  Perbandingan antara panjang eskalator dan jarak kedua lantai adalah  <math>8m : 4m = 2 : 1</math>  Jadi, panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tersebut adalah 8 m.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>



## LAMPIRAN C.1

### Topik 1

Luas persegi dan segitiga siku-siku

### Kegiatan 1

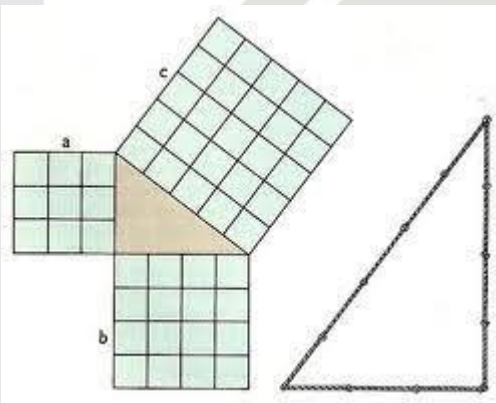
**Tujuan:** Dari gambar 1 siswa dapat mengetahui kebenaran teorema pythagoras

**Alat dan Bahan:**

- Penggaris, hvs, gunting dll

**Langkah-Langkah**

Perhatikan gambar!



Gambar 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Amatilah gambar diatas!

Kita akan mempelajari tentang teorema pythagoras dan memeriksa kebenarannya. Pembuktian teorema pythagoras berkaitan dengan erat dengan luas persegi dan segitiga

Untuk memeriksa kebenaran,lakukan kegiatan langkah-langkah berikut :

1. Sediakan kertas hvs ,kertas karton, pensil dan gunting
2. Buatlah 3 buag persegi dari kertas yang sudah disediakan dengan panjang sisi setiap persegi adalah  $a = 3$  satuan, $b = 3$  satuan dan  $c = 5$  satuan,kemudian gunting ketiga persegi itu
3. Tempel ketiga persegi dengan karton sedemikian hingga dua dari empat mereka saling berimpit dan membentuk segitga didalamnya
4. Perhatikan luas ketiga. Apakah luas persegi yang terbesar sama dengan jumlah dua luas persegi kecil?
5. Ulangi langkah nomor 2 dan 3 dengan membuat persegi yang berukuran  $a = 6$  satuan, $b = 8$  satuan dan  $c = 10$  satuan
6. Setelah melakukukan kegiatan tersebut! Apa yang dapat kalian ketahui tentang hubungan  $a, b$  dan  $c$ !

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan mengamati gambar diatas cobalah kalian cari tahu mengenai nilai a,b dan c pada kegiatan berikut :

Pada kertas berpetak ,gambar tiga segitiga siku-siku ABC dengan 3 ukuran yang berbeda

$$AB = 5 \text{ satuan}, BC = 12 \text{ satuan}$$

$$AB = 8 \text{ Satuan}, BC = 15 \text{ satuan}$$

$$AB = 9 \text{ satuan}, BC = 12 \text{ satuan}$$

Ukurlah panjang sisi yang ketiga dari setiap sagitiga

Segitiga ABC	AB	BC	AC	$AB^2$	$BC^2$	$AC^2$
a						
b						
c						

Buatlah kesimpulan dari yang kamu ketahui dari kegiatan diatas !

Penyelesaian



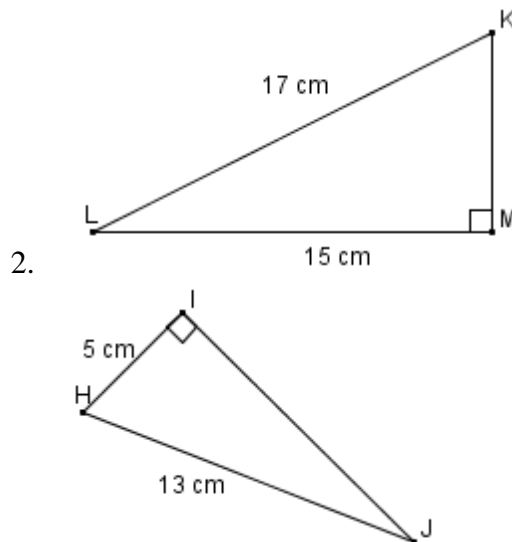
TUGAS KELOMPOK :

Kelompok :

Nama anggota : 1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....  
 5.....  
 6.....

Kelas :

Diketahui segitiga KLM dan HIJ yang digambarkan sebagai berikut.



Tentukan luas daerah segitiga KLM dan luas daerah segitiga HIJ.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Topik 2

Jenis segitiga dan tripel pythagoras

Kegiatan 2

**Tujuan:** menentukan jenis segitiga dan tripel pythagoras

Budi mendapatkan tugas dari bu guru untuk membuat miniatur tangga eskalator sebagai ulangan praktek keseniannya. Budi akan membuat miniatur tersebut dengan ukuran kertas  $30 \times 30$  cm. Dengan menggunakan ukuran kertas tersebut, berapakah panjang sisi miring, sisi bawah, dan sisi tegak untuk membuat miniatur tangga eskalator yang ideal dan aman digunakan!

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, Budi harus membuat miniatur tangga eskalator dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras. Maukah kalian membantu Budi! Untuk itu, mari kita perhatikan langkah-langkah berikut dan diskusikan bersama teman sekelompokmu!

Alat dan Bahan

Karton  
Penggaris  
Pensil atau pena  
Gunting

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Buatlah 3 buah tangga dengan menggunakan alat yang disediakan dan gunakan kertas karton tersebut dengan sebaik-baiknya!

Penyelesaian :

2. Untuk mempermudah membuat tangga buatan (miniatur) tersebut, gunakanlah konsep teorema pythagoras! Kemudian ,tuliskan rumus teorema Pythagoras dibawah ini

Penyelesaian :

3. Ukurlah sisi miring, sisi bawah dan sisi tegak pada tangga buatan (miniatur) dengan menggunakan penggaris. Kemudian tuliskan ukuran sisi miring, bawah dan sisi tegaknya!

Penyelesaian :

4. Jadi dari hasil percobaan diatas apakah yang dimaksud dengan tripel pythagoras?

Penyelesaian :

### TUGAS KELOMPOK

Kelompok :

Namaanggota : 1.....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diketahui sebuah lapangan sekolah memiliki 3 buah lapangan berbentuk segitiga. segitiga A memiliki panjang  $6\text{ cm}$  dan  $12\text{ cm}$ . segitiga B memiliki panjang  $8\text{ cm}$  dan  $5\text{ cm}$  serta segitiga C panjangnya  $10\text{ cm}$  dan  $13\text{ cm}$ . Karena sekolah akan mengadakan pertandingan antar sekolah, maka ketiga lapangan itu harus memiliki panjang yang sama. Buktikan apakah ketiga lapangan segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?

Cobalah kalian selesaikan masalah berikut:

- a. Tuliskan kembali informasi yang terdapat pada data diatas!
- b. Buatlah apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
- c. Apakah semua lapangan yang berbentuk segitiga tersebut adalah sama?
- d. Kemudian periksa kembali hasil jawaban dengan mencocokkan hasil nya!

**Penyelesaian :**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Topik 3**

Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang

**Kegiatan3**

**Tujuan:** Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang

Kelompok :

Nama anggota : 1.....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....  
 6. ....

Kelas :

**TUGAS KELOMPOK:**

Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang kaki yang sama 25 *meter*, panjang sisi ketiga 48 *meter*. Jika tanaman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 60.000/ $m^2$ . Hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan!

**Penyelesaian :**



## LAMPIRAN C.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Topik 4

Penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita

### Kegiatan 4

**Tujuan:** Penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita

Kelompok :

Nama anggota : 1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....  
 5.....  
 6.....

Kelas :

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

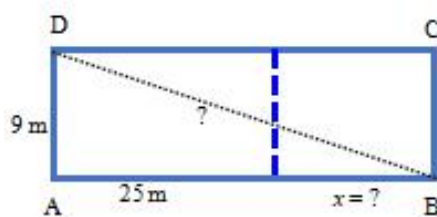
UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pak Afnan memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang ABCD dan ingin membuat pagar sepanjang keliling dan kedua diagonalnya karena Pak Afnan ingin membagi sawahnya menjadi 4 lahan yang membentuk segitiga, dengan biaya Rp22.000,00 per meter. Perhatikan sketsa gambar sawah milik Pak Afnan



Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Afnan untuk semua pembuatan pagar?

Cobalah kalian selesaikan masalah berikut:

- a. Tuliskan kembali informasi yang terdapat pada data diatas!
- b. Buatlah apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
- c. Apakah seluruh bidang sawah pak Afnan bisa dibuat pagar!
- d. Kemudian periksa kembali hasil jawaban dengan mencocokkan hasil nya

**Penyelesaian :**



LAMPIRAN C.5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Topik 5

Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

Kegiatan 5

**Tujuan :** Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus

Kelompok :

Nama anggota : 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....  
 6. ....

Kelas :

**TUGAS KELOMPOK :**

Sebuah eskalator menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 sebuah gedung. Jarak lantai 1 ke lantai 2 adalah 4 m. Jika sudut yang terbentuk antara eskalator dengan lantai 1 adalah  $30^\circ$ , berapakah panjang eskalator tersebut?

Coba kalian selesaikan masalah berikut:

- a. Tuliskan kembali informasi yang terdapat pada data diatas!
- b. Buatlah apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
- c. Berapakah panjang eskalator dari lantai 1 ke lantai 2!
- d. Kemudian periksa kembali hasil jawaban dengan mencocokkan hasil nya!

**Penyelesaian :**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**LAMPIRAN C.6**

**KUNCI JAWABAN – 1**

**Lembar kegiatan 1**

Dengan mengamati gambar diatas cobalah kalian cari tahu mengenai nilai a,b dan c pada kegiatan berikut :

Pada kertas berpetak ,gambar tiga segitiga siku-siku ABC dengan 3 ukuran yang berbeda

$$AB = 5 \text{ satuan}, BC = 12 \text{ satuan}$$

$$AB = 8 \text{ Satuan}, BC = 15 \text{ satuan}$$

$$AB = 9 \text{ satuan}, BC = 12 \text{ satuan}$$

Ukurlah panjang sisi yang ketiga dari setiap sagitiga

Segitiga ABC	AB	BC	AC	$AB^2$	$BC^2$	$AC^2$
a	5	12	169	25	144	169
b	8	15	289	64	225	289
c	9	12	225	81	144	225

Jadi, dari kegiatan diatas dapat kita simpulkan bahwa rumus pythagoras itu terbukti adanya kalau “kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain”.

**LUGAS KELOMPOK-1**

**(Memahami Masalah)**

Diketahui:

Apa yang diketahui dari permasalahan di atas?

Segitiga KLM dengan panjang sisi  $KL = 17 \text{ cm}$  dan  $LM = 15 \text{ cm}$

Segitiga HIJ dengan panjang sisi  $HI = 5 \text{ cm}$  dan  $HJ = 13 \text{ cm}$

Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas?



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Luas segitiga KLM dan HIJ

### (Merencanakan penyelesaian)

Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras maka,

$$KM^2 = KL^2 - LM^2$$

$$IJ^2 = HJ^2 - HI^2$$

### (Menyelesaikan Masalah)

Lakukan sesuai rencana strategi penyelesaian. Lakukan perhitungan pada tahap ini.

Untuk segitiga KLM

$$KM^2 = KL^2 - LM^2$$

$$KM = \sqrt{17^2 - 15^2}$$

$$KM = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8cm$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 cm^2$$

Untuk segitiga HIJ

$$IJ^2 = HJ^2 - HI^2$$

$$IJ = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$IJ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30cm^2$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Memeriksa hasil jawaban)

Cek kembali langkah-langkah penyelesaian lalu tuliskan kesimpulan.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga KLM adalah  $60 \text{ cm}^2$  dan luas segitiga HIJ adalah  $30 \text{ cm}^2$

- Buatlah 3 buah tangga dengan menggunakan alat yang disediakan dan gunakan kertas karton tersebut dengan sebaik-baiknya!
- Untuk mempermudah membuat tangga buatan (miniatur) tersebut, gunakanlah konsep teorema pythagoras! Kemudian ,tulis rumus teorema Pythagoras dibawah ini

Penyelesaian :

Rumus Teorema Phytagoras yaitu:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

- Ukurlah sisi miring, sisi bawah dan sisi tegak pada tangga buatan (miniatur) dengan menggunakan penggaris. Kemudian tulislah ukuran sisi miring, bawah dan sisi tegaknya!

Penyelesaian :

Sisi miring =  $25 \text{ cm}$

Sisi tegak =  $20 \text{ cm}$

Sisi bawah/alas =  $15 \text{ cm}$

- Jadi dari hasil percobaan diatas apakah yang dimaksud dengan tripel pythagoras?

Penyelesaian :

Tripel Pythagoras merupakan tiga bilangan bulat positif yang memenuhi konsep teorema Pythagoras.



## Lembar Kerja-2 (Memahami Masalah)

Diketahui:

$$a = 6 \text{ cm dan } 12 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}$$

dan  $5 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm dan } 13 \text{ cm}$

Ditanya:

Buktikan apakah ketiga lapangan segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?

## (Merencanakan penyelesaian)

Misal:

Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga

KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan

konsep teorema Pythagoras maka,

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = b^2 - c^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

## (Menyelesaikan Masalah)

Lakukan sesuai perencanaan.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$10^2 = 36 + 64$$

$$100 = 100$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$13^2 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$13^2 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

(Memeriksa hasil jawaban)

Jadi yang semua segitiga yang digunakan sekolah itu merupakan segitiga tripel pythagoras karena memiliki rumus

$$c^2 = a^2 + b^2$$

### LAMPIRAN C.7

#### KUNCI JAWABAN – 2

1. Buatlah 3 buah tangga dengan menggunakan alat yang disediakan dan gunakan kertas karton tersebut dengan sebaik-baiknya!
2. Untuk mempermudah membuat tangga buatan (miniatur) tersebut, gunakanlah konsep teorema pythagoras! Kemudian ,tuliskan rumus teorema Pythagoras dibawah ini

Penyelesaian :

Rumus Teorema Phytagoras yaitu:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

3. Ukurlah sisi miring, sisi bawah dan sisi tegak pada tangga buatan (miniatur) dengan menggunakan penggaris. Kemudian tuliskan ukuran sisi miring, bawah dan sisi tegaknya!

Penyelesaian :

Sisi miring = 25 cm

Sisi tegak = 20 cm

Sisi bawah/alas = 15 cm

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Jadi dari hasil percobaan diatas apakah yang dimaksud dengan tripel pythagoras?

Penyelesaian :

Tripel Pythagoras merupakan tiga bilangan bulat positif yang memenuhi konsep teorema Pythagoras.

### Lembar Kerja-2

#### (Memahami Masalah)

Diketahui:

$$a = 6 \text{ cm dan } 12 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}$$

dan  $5 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm dan } 13 \text{ cm}$

Ditanya:

Buktikan apakah ketiga lapangan segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?

#### (Merencanakan penyelesaian)

Misal:

Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga

KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan

konsep teorema Pythagoras maka,

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = b^2 - c^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

#### (Menyelesaikan Masalah)

Lakukan sesuai perencanaan.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$10^2 = 36 + 64$$

$$100 = 100$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$13^2 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$13^2 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

**(Memeriksa hasil jawaban)**

Jadi yang semua segitiga yang digunakan sekolah itu merupakan segitiga tripel pythagoras karena memiliki rumus

$$c^2 = a^2 + b^2$$

**LAMPIRAN C.8**

**KUNCI JAWABAN – 3**

**Lembar Kerja -3**

**(Memahami Masalah)**

**Diketahui:**

Taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang kaki yang sama :

$$AC = BC = 25 \text{ cm}$$

Panjang sisi ketiga  $AB = 48 \text{ cm}$

Akan ditanami rumput dengan biaya Rp.60.000,00/ $m^2$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Ditanya:**

Berapa biaya keseluruhan taman yang diperlukan?

**(Merencanakan Penyelesaian)**

Misal :

Ingat rumus luas segitiga

$$\frac{a \times t}{2}$$

Jadi kalau mau cari panjang CD, pakai rumus pythagoras

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = b^2 - c^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

**(Melaksanakan Penyelesaian)**

Hitung panjang CD:

$$CD^2 = BC^2 - \left(\frac{1}{2}AB\right)^2$$

$$CD^2 = 25^2 - 24^2$$

$$CD^2 = 625 - 576$$

$$CD^2 = 49$$

$$CD = \sqrt{49}$$

$$CD = 7 \text{ cm}$$

Luas seluruh taman : **(pakai rumus luas segitiga)**

$$L = \frac{1}{2} \times AB \times CD$$

$$L = \frac{1}{2} \times 48 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$L = 24 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$L = 168 \text{ cm}^2$$

### (Memeriksa Kembali)

Jadi biaya yang dibutuhkan :

$$\begin{aligned} \text{Biaya} &= 168 \text{ cm}^2 \times \text{Rp}, 60.000,00 \\ &= \text{Rp}. 10.080.000,00 \end{aligned}$$

### LAMPIRAN C.9

### KUNCI JAWABAN – 4

#### Lembar Kerja -4 (Memahami Masalah)

**Diketahui :** AD merupakan  $a$  (sisi tegak) = 9 m

AB merupakan  $b$  (sisi bawah) = 31 m +  $x$ . sawah yang berbentuk persegi panjang

ABCD

**Ditanya :**

Berapapa panjang pagar yang harus dibuat oleh Pak Burhan titik BD (diagonal)?

Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Burhan untuk semua pembuatan pagar?

#### (Merencanakan Penyelesaian)

Misalkan:

Panjang AD = nilai  $x$  karena merupakan bangun persegi yang mana keempat sisi panjangnya sama. Sehingga nilai  $x = 9$  meter.

Maka nilai  $x$  pada ukuran sawah Pak Afnan adalah:

Panjang tanah (sisi bawah)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$31 \text{ m} + x$$

$$31 \text{ m} + 9 \text{ m}$$

$$40 \text{ m}$$

### (Melaksanakan Penyelesaian)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 9^2 + 40^2$$

$$c^2 = 81 + 1600$$

$$c^2 = 1681$$

$$c = \sqrt{1681}$$

$$c = 41$$

$$\text{c) Maka, biaya untuk buat pagar diagonal} = 41 \times \text{Rp}22.000,00$$

$$= \text{Rp}902.000,00$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (40 + 9)$$

$$= 98 \text{ meter}$$

$$\text{Pagar keliling} = 98 \times \text{Rp}22.000,00$$

$$= \text{Rp}2.156.000,00$$

### (Memeriksa Kembali)





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

P. Diagonal + P. Keliling

$$Rp1.804.000,00 + Rp2.156.000,00$$

$$Rp3.960.000,00$$

Jadi total biaya yang dikeluarkan Pak Afnan adalah

$$Rp3.960.000,00$$

### LAMPIRAN C.10

### KUNCI JAWABAN – 5

#### Lembar Kerja -5

#### (Memahami Masalah)

Diketahui :Jarak lantai 1 dan lantai 2 adalah 4 meter dan Sudut siku-siku  $30^\circ$

Ditanya: Panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2?

#### (Merencanakan Penyelesaian)

Misalkan:

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan perbandingan sisi-sisi

pada segitiga siku-siku dengan sudut  $30^\circ$  dan  $60^\circ$  yaitu  $2 : 1 : \sqrt{3}$

Sehingga perbandingan panjang eskalator dengan jarak kedua lantai adalah  $2 : 1$

#### (Melaksanakan Penyelesaian)

$$\text{Panjang eskalator} = \frac{2}{1} \times 4 = 8 \text{ m}$$

Perbandingan antara panjang eskalator dan jarak kedua lantai adalah

$$8 \text{ m} : 4 \text{ m} = 2 : 1$$

#### (Memeriksa Kembali)

Jadi, panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tersebut adalah

$$8 \text{ m}$$

# LAMPIRAN D.1

## Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pembelajaran : Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras  
Pertemuan ke : 1 (Satu)  
Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa				
2	Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok				
3	Guru memberikan Lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya				
4	Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi				
5	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.				
6	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.				
7	Guru memberikan materi subab “Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras” secara singkat				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8	Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.				
9	Guru memberikan rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



**Nurlina, S.Pd.**  
**NIP.19630312 198512 2 003**


  
 UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN D.2

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras  
 Pertemuan ke : 2 (Dua)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

#### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa				
2	Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok				
3	Guru memberikan Lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya				
4	Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi				
5	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.				
6	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.				
7	Guru memberikan materi subab "Menghitung luas				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras” secara singkat				
Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.				
Guru memberikan rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



**Nurlina, S.Pd.**  
**NIP.19630312 198512 2 003**

UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN D.3

#### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang  
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

#### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa				
2	Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok				
3	Guru memberikan Lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya				
4	Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi				
5	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.				
6	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada				



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7 8 9	kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.				
	Guru memberikan materi subab “Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras” secara singkat				
	Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.				
	Guru memberikan rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



**Nurlina, S.Pd.**  
**NIP.19630312 198512 2 003**


  
 UIN SUSKA RIAU

#### LAMPIRAN D.4

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita  
 Pertemuan ke : 4 (Empat)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

#### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa				
2	Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok				
3	Guru memberikan Lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya				
4	Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi				
5	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.				
6	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.				
7	Guru memberikan materi subab "Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	teorema pythagoras” secara singkat				
8	Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.				
9	Guru memberikan rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

Pekanbaru, Januari 2020

Observer


**Nurlina, S.Pd.****NIP.19630312 198512 2 003**

  
 UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN D.5**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus  
 Pertemuan ke : 5 (Lima)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru menempatkan siswa berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa				
2	Guru mengarahkan siswa dengan membagi kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa perkelompok				
3	Guru memberikan Lembar permasalahan-1 dalam setiap kelompok dan akan melihat bagaimana keberhasilan individu atau siswa tersebut dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya				
4	Siswa dituntut belajar kelompok dan dibantu dengan siswa yang pandai dalam anggota kelompoknya, saling tukar jawaban, saling berbagi dan berdiskusi				
5	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.				
6	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada kelompok atau individu yang telah berpartisipasi aktif dalam proses diskusi dan presentasi.				

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Guru memberikan materi subab “Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras” secara singkat				
8	Guru memberikan tes akhir berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.				
9	Guru memberikan rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



**Nurlina, S.Pd.**  
**NIP.19630312 198512 2 003**

UIN SUSKA RIAU

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras  
 Pertemuan ke : 1 (Satu)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

#### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa ditempatkan berdasarkan nilai rapor untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa				
2	Siswa membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.				
3	Siswa mengerjakan tugas lembar permasalahan-1 yang telah diberikan dan ini menentukan keberhasilan setiap kelompok.				
4	Siswa dituntut belajar kelompok, saling tukar jawaban dan berdiskusi				
5	Siswa akan dibantu oleh guru secara individual jika mengalami kesulitan				
6	Setiap kelompok akan diberi skor jika hasil kerja kelompok unggul dan berhasil.				
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi "Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras"				
8	Siswa mengerjakan tes yang telah diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran				
9	Siswa mencatat rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				



Pekanbaru, Januari 2020

Observer



Nurlina, S.Pd.

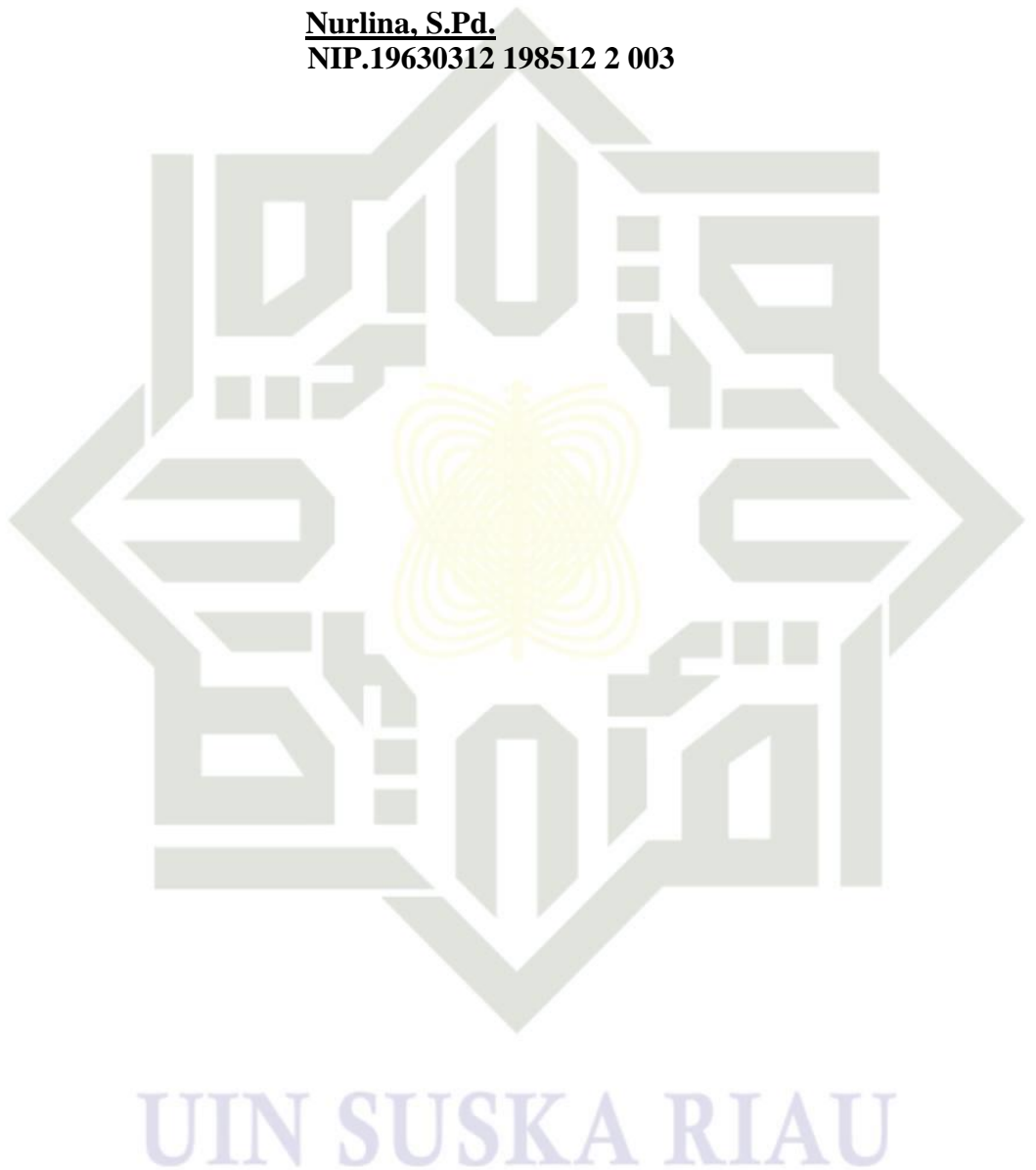
NIP.19630312 198512 2 003

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### LAMPIRAN D.7

#### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Materi Pembelajaran : Menghitung luas persegi dengan segitiga siku-siku dan menemukan teorema pythagoras  
 Pertemuan ke : 2 (Dua)  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

#### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.				
2	Siswamengerjakan tugas lembar permasalahan-2 yang telah diberikan dan ini menentukan keberhasilan setiap kelompok.				
3	Siswadituntut belajar kelompok,saling tukar jawaban dan berdiskusi				
4	Siswaakan dibantu oleh guru secara individual jika mengalami kesulitan				
5	Setiap kelompok akan diberi skor jika hasil kerja kelompok unggul dan berhasil.				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi “jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan tripel pythagoras”				
7	Siswa mengerjakan tes yang telah diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran				
8	Siswamencatat rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

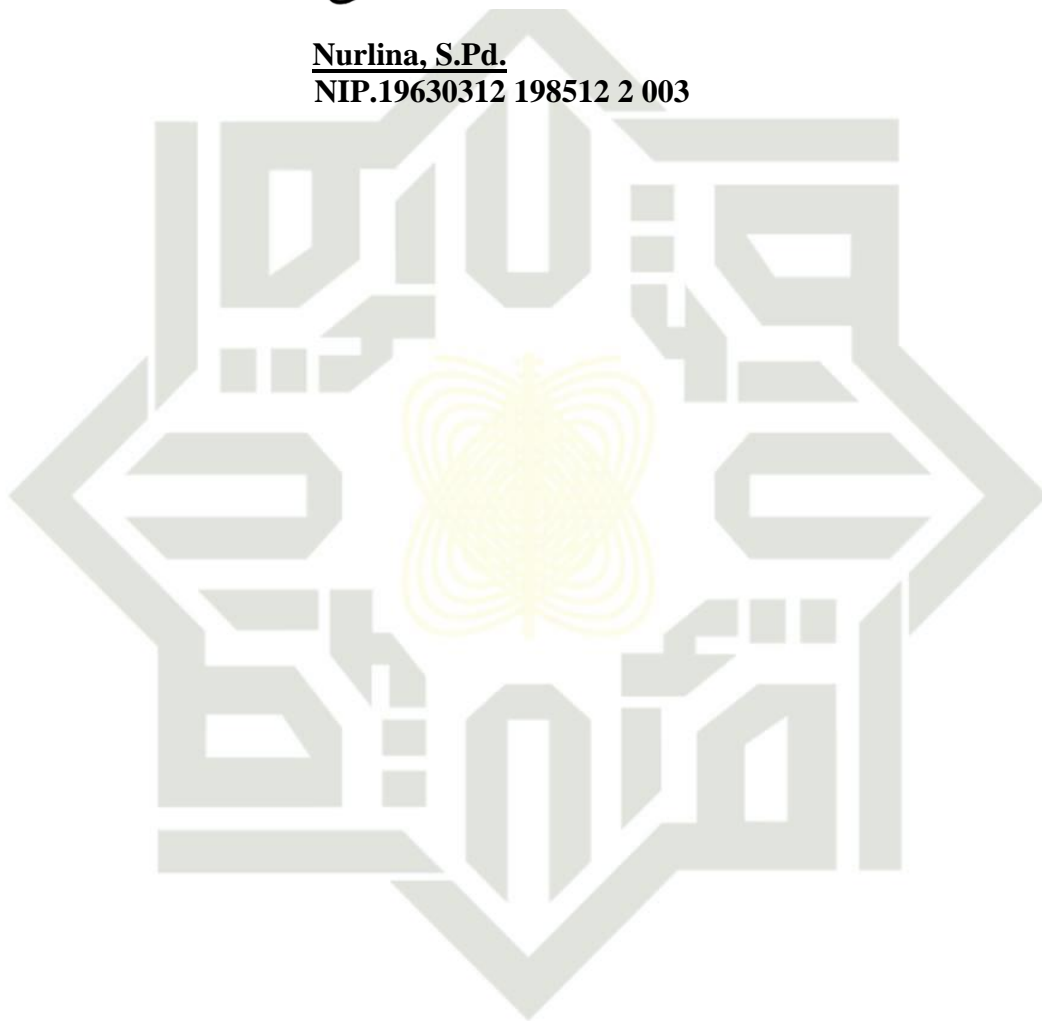
Pekanbaru, Januari 2020

Observer



**Nurlina, S.Pd.**

**NIP.19630312 198512 2 003**



UIN SUSKA RIAU



# LAMPIRAN D.8

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pembelajaran : Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang  
Pertemuan ke : 3 (Tiga)  
Petunjuk : Berikan tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia

### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswamembentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.				
2	Siswamengerjakan tugas lembar permasalahan-3 yang telah diberikan dan ini menentukan keberhasilan setiap kelompok.				
3	Siswadituntut belajar kelompok,saling tukar jawaban dan berdiskusi				
4	Siswaakan dibantu oleh guru secara individual jika mengalami kesulitan				
5	Setiap kelompok akan diberi skor jika hasil kerja kelompok unggul dan berhasil.				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi “Penggunaan teorema pythagoras untuk menentukan jarak dua titik dan penggunaan Teorema pythagoras pada bangun datar dan ruang”				
7	Siswa mengerjakan tes yang telah diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran				
8	Siswamencatat rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
4. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



Nurlina, S.Pd.

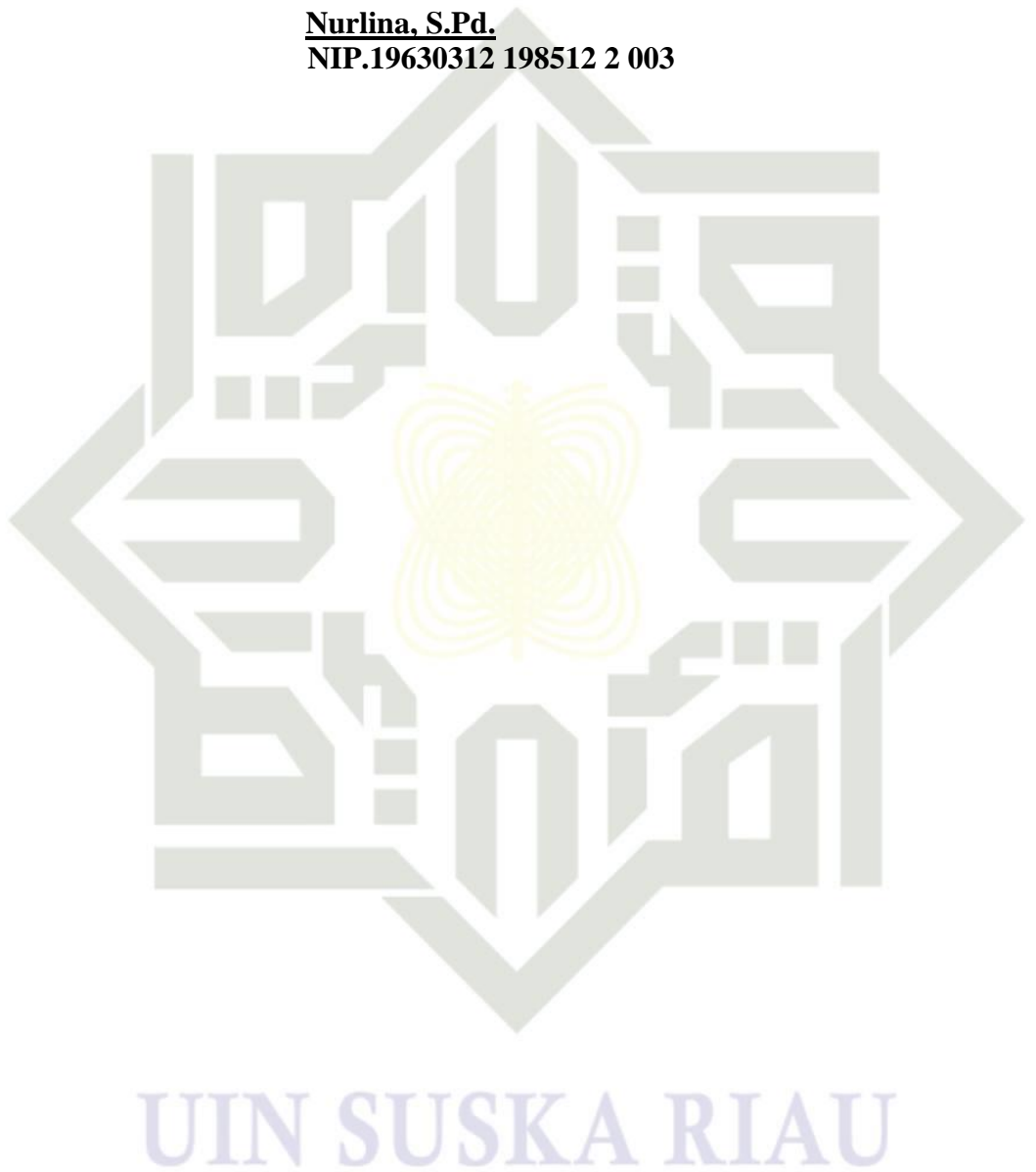
NIP.19630312 198512 2 003

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

**Keterangan:**

- | No | Kegiatan Guru  | Hasil Pengamatan |   |   |   |
|----|--|------------------|---|---|---|
|    |  | 1                | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Siswamembentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.   |                  |   |   |   |
| 2  | Siswamengerjakan tugas lembar permasalahan-4 yang telah diberikan dan ini menentukan keberhasilan setiap kelompok. |                  |   |   |   |
| 3  | Siswadituntut belajar kelompok,saling tukar jawaban dan berdiskusi   |                  |   |   |   |
| 4  | Siswaakan dibantu oleh guru secara individual jika mengalami kesulitan   |                  |   |   |   |
| 5  | Setiap kelompok akan diberi skor jika hasil kerja kelompok unggul dan berhasil.                                    |                  |   |   |   |
| 6  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi “penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita”                |                  |   |   |   |
| 7  | Siswa mengerjakan tes yang telah diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran      |                  |   |   |   |
| 8  | Siswamencatat rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran   |                  |   |   |   |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pekanbaru, Januari 2020

Observer



Nurlina, S.Pd.

NIP.19630312 198512 2 003

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

# LAMPIRAN D.10

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Nama Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pembelajaran : Penerapan Teorema Pythagoras pada soal cerita  
Pertemuan ke : 5 (Lima)  
Petunjuk : Berikan tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia

### Keterangan:

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswamembentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.				
2	Siswamengerjakan tugas lembar permasalahan-5 yang telah diberikan dan ini menentukan keberhasilan setiap kelompok.				
3	Siswadituntut belajar kelompok,saling tukar jawaban dan berdiskusi				
4	Siswaakan dibantu oleh guru secara individual jika mengalami kesulitan				
5	Setiap kelompok akan diberi skor jika hasil kerja kelompok unggul dan berhasil.				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi “perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus”				
7	Siswa mengerjakan tes yang telah diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakan pembelajaran				
8	Siswamencatat rangkuman/kesimpulan materi diakhir waktu pembelajaran				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, Januari 2020

Observer



Nurlina, S.Pd.

NIP.19630312 198512 2 003

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN E.1

## KISI-KISI SOAL UJI COBA

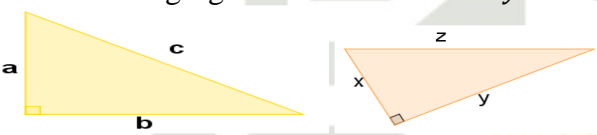
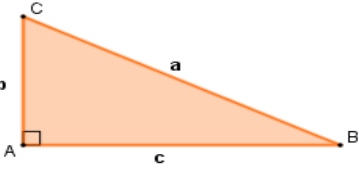
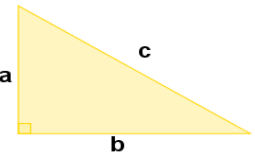
## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Nomor Soal
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Mengingat kembali rumus luas persegi dan segitiga siku-siku untuk syarat awal mempelajari teorema pythagoras	1. Memahami masalah	7
	3.6.2 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku	2. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah	2 (a),3 (b)
	3.6.3 Menemukan Teorema Pythagoras	3. Melaksanakan/melakukan rencana perhitungan	1
	3.6.4 Menghitung teorema pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang	4. Memeriksa kembali kebenaran hasil	3 (a)
	3.6.5 Menentukan jenis segitiga		2 (b)
	3.6.10 Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus		6
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras	4.6.1 Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema pythagoras		5

LAMPIRAN E.2

KUNCI JAWABAN UJI COBA POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap  
 Alokasi Waktu : 3 × 40 menit

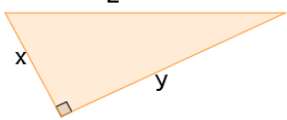
No	Jawaban	Skor
Kritik	<p><b>(Memahami Masalah)</b>                      Diketahui: Segitiga siku-siku <math>abc</math> dan <math>xyz</math></p>  <p>Ditanya : Apakah panjang sisi kedua bangun datar tersebut pakai menggunakan teorema pythagoras?</p> <p><b>Merencanakan penyelesaian</b>                      Teorema Pythagoras berbunyi :                      Pada suatu segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang miring sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.</p>  <p>Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring a, sedangkan panjang sisi siku-sikunya adalah b dan c maka berlaku</p> $a^2 = b^2 + c^2$ <p>Atau dalam bentuk pengurangan dapat dituliskan</p> $b^2 = a^2 - c^2$ $c^2 = a^2 - b^2$ <p><b>Menyelesaikan Masalah</b></p>  <p>Kita lihat pada gambar (i) bahwa sisi miring nya adalah c, sisi tegak nya adalah a dan sisi alas nya adalah b, maka kita dapatkan</p>	2
		4
		2

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

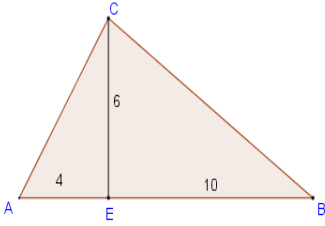
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>panjang sisi nya segitiga siku-siku tersebut adalah</p> $c^2 = a^2 + b^2$ <p>Atau</p> $a^2 = c^2 - b^2$ $b^2 = c^2 - a^2$  <p>Kita lihat pada gambar (ii) bahwa sisi miring nya adalah z, sisi tegak nya adalah x dan sisi alas nya adalah y, maka kita dapatkan panjang sisi nya segitiga siku-siku tersebut adalah</p> $z^2 = x^2 + y^2$ <p>Atau</p> $x^2 = z^2 - y^2$ $y^2 = z^2 - x^2$ <p><b>Memeriksa hasil jawaban</b></p> <p>Berdasarkan rumus pythagoras diatas terbukti bahwa gambar (i) dan (ii) saling berhubungan antar sisi segitiga tersebut</p>	2
2.	<p><b>Penyelesaian :</b></p> <p><b>(Memahami Masalah)</b></p> <p>Diketahui:  <math>CE \perp AB, AE = 4 \text{ cm}, EB = 10 \text{ cm}, CE = 6 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Panjang AC dan BC !</li> <li>Jenis dari segitiga ABC</li> </ol> <p><b>(Merencanakan Penyelesaian)</b></p> <p>Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring a, sedangkan panjang sisi siku-sikunya adalah b dan c maka berlaku</p> $a^2 = b^2 + c^2$ <p><b>( Melaksanakan Penyelesaian)</b></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 $AC^2 = AE^2 + CE^2$ $AC = \sqrt{4^2 + 6^2}$ $= \sqrt{16 + 36}$ $= \sqrt{52}$ <p>Pada segitiga ABC, sisi terpanjang adalah AB</p> $AB^2 = (4 + 10)^2 = 196$ $AC^2 + BC^2 = (\sqrt{52})^2 + (\sqrt{136})^2$ $= 52 + 136$ $= 188$ <p><b>(Memeriksa Kembali)</b>        Cara menentukan jenis segitiga kita lihat dari panjang sisi segitiga</p> $a > b + c \rightarrow \text{segitiga tumpul}$ $a < b + c \rightarrow \text{segitiga lancip}$ $a = b + c \rightarrow \text{segitiga siku - siku}$ $AB^2 = 196$ $AC^2 + BC^2 = 188$ <p>Maka <math>AB^2 &gt; AC^2 + BC^2 \rightarrow</math> segitiga tumpul</p>	2
<p><b>Memahami Masalah</b>  <b>Diketahui:</b>        AD merupakan <math>a</math> (sisi tegak) = 9 m        AB merupakan <math>b</math> (sisi bawah) = 31 m + <math>x</math>. sawah yang berbentuk persegi panjang ABCD  <b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa panjang pagar yang harus dibuat oleh pak Burhan dititik BD (diagonal)?</li> <li>b. Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Burhan untuk semua pembuatan pagar?</li> </ol> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b>        Panjang AD = nilai <math>x</math> karena merupakan bangun persegi yang mana keempat sisi panjangnya sama. Sehingga nilai <math>x = 9</math> meter.        Maka nilai <math>x</math> pada ukuran sawah Pak Afnan adalah:        Panjang tanah (sisi bawah)  <math>= 31 \text{ m} + x</math>  <math>= 31 \text{ m} + 9 \text{ m}</math>  <math>= 40 \text{ m}</math></p>	4

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Melaksanakan Penyelesaian

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

b)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 9^2 + 40^2$$

$$c^2 = 81 + 1600$$

$$c^2 = 1681$$

$$c = \sqrt{1681}$$

$$c = 41$$

$$\text{c) Maka, biaya untuk buat pagar diagonal} = 41 \times \text{Rp}22.000,00$$

$$= \text{Rp}902.000,00$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (40 + 9)$$

$$= 98 \text{ meter}$$

$$\text{Pagar keliling} = 98 \times \text{Rp}22.000,00$$

$$= \text{Rp}2.156.000,00$$

#### Memeriksa Kembali

P. Diagonal + P. Keliling

$$= \text{Rp}1.804.000,00 + \text{Rp}2.156.000,00$$

$$= \text{Rp}3.960.000,00$$

Jadi total biaya yang dikeluarkan Pak Afnan adalah  
Rp3.960.000,00

#### Memahami Masalah

##### Diketahui :

Rumah pohon ( $p$ ) = 4 meter

Tangga ( $q$ ) = 5 meter.

Jarak antara pohon ( $r$ ) = 3 meter

##### Ditanya :

- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut jika ketinggian rumah pohon diumpamakan  $p$ , panjang tangga  $q$ , dan jarak antara tangga dan pohon  $r$  !
- Temukanlah rumus untuk mencari  $p$  agar tangga yang dimiliki Gustian tidak mengalami penambahan dan pengurangan

#### Merencanakan Penyelesaian

Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring  $a$ , sedangkan panjang sisi siku-sikunya adalah  $b$  dan  $c$  maka berlaku

$$a^2 = b^2 + c^2$$

2

2

2

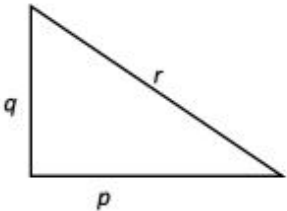
4

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

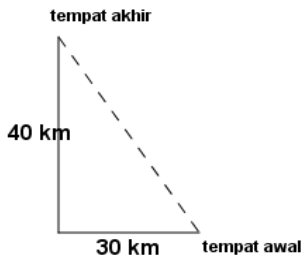
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	 $c^2 = a^2 + b^2$ <p>Pada gambar diatas <math>r^2 = p^2 + q^2</math></p> <p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> $r^2 = p^2 + q^2$ $r^2 - q^2 = p^2 + q^2 - q^2$ $r^2 - q^2 = p^2$ $p^2 = r^2 - q^2$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> $p^2 = r^2 - q^2$ $3^2 = 5^2 - 4^2$ $9 = 25 - 16$ $9 = 9$ <p>Jadi terbukti benar, tidak mengalami penambahan dan pengurangan</p>	2
5.	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Kecepatan 50 <i>km/jam</i> selama 36 <i>menit</i> ke arah barat</p> <p>kecepatan 60 <i>km/jam</i> selama 40 <i>menit</i> ke arah utara</p> <p>Ditanya: Berapakah jarak terdekat antara tempat asal dan tempat terakhir</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misalkan:</p> <p>Mobil melaju dengan kecepatan 50 <i>km/jam</i> selama 36 menit (<math>\frac{3}{5}</math> jam) kearah barat, maka jaraknya <math>s = 50 \times \frac{3}{5}</math></p> $= 30 \text{ km}$ <p>Kemudian berbelok ke arah utara dengan kecepatan 60 <i>km/jam</i> selama 40 menit (<math>\frac{2}{3}</math> jam), maka jaraknya <math>s = 60 \times \frac{2}{3} = 40 \text{ km}</math></p> <p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misal jarak antara tempat asal dan tempat akhir adalah <math>c</math> dan jarak yang lain <math>a</math> dan <math>b</math>, maka berdasarkan teorema Pythagoras</p> $c = \sqrt{a^2 + b^2}$	2



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 $c = \sqrt{30^2 + 40^2}$ $c = \sqrt{900 + 1600}$ $c = \sqrt{2500}$ $c = 50$ <p><b>Memeriksa Kembali</b>        Untuk membuktika ini benar dan salah kita bisa memasukkan nilai  <math>a^2 = b^2 + c^2</math>  <math>50^2 = 30^2 + 40^2</math>  <math>2500 = 2500</math>        Jadi, jarak terdekat antara tempat asal dan tempat akhir adalah 50 km.</p>	2
<p>6. <b>Memahami masalah</b>        Diketahui:        Jarak lantai 1 dan lantai 2 adalah 4 meter        Sudut siku-siku <math>30^\circ</math>        Ditanya: Panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian:</b>        Misalkan : Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math> yaitu <math>2 : 1 : \sqrt{3}</math>        Sehingga perbandingan panjang eskalator dengan jarak kedua lantai adalah <math>2 : 1</math></p> <p><b>Menyelesaikan Penyelesaian</b>        Panjang eskalator <math>= \frac{2}{1} \times 4 = 8 \text{ m}</math>        Perbandingan antara panjang eskalator dan jarak kedua lantai adalah  <math>8 \text{ m} : 4 \text{ m} = 2 : 1</math></p> <p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b>        Jadi, panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tersebut adalah 8 m</p>	2 4 2 2

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui: Segitiga KLM dengan panjang sisi <math>KL = 17 \text{ cm}</math> dan <math>LM = 15 \text{ cm}</math> Segitiga HIJ dengan panjang sisi <math>HI = 5 \text{ cm}</math> dan <math>HJ = 13 \text{ cm}</math> Ditanya: Luas segitiga KLM dan HIJ</p>	2
<p><b>Merencanakan Penyelesaian:</b> Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras maka,</p> $KM^2 = KL^2 - LM^2$ $IJ^2 = HJ^2 - HI^2$	4
<p><b>Melaksanakan Penyelesaian:</b> Untuk segitiga KLM  <math display="block">KM^2 = KL^2 - LM^2</math> <math display="block">KM = \sqrt{17^2 - 15^2}</math> <math display="block">KM = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}</math> <math display="block">Luas = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ cm}^2</math>  Untuk segitiga HIJ  <math display="block">IJ^2 = HJ^2 - HI^2</math> <math display="block">IJ = \sqrt{13^2 - 5^2}</math> <math display="block">IJ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12</math> <math display="block">Luas = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ cm}^2</math> </p>	2
<p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b>  <math display="block">Luas = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ cm}^2</math> <math display="block">Luas = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ cm}^2</math>  Jadi luas segitiga KLM adalah <math>60 \text{ cm}^2</math>          Jadi luas segitiga HIJ adalah <math>30 \text{ cm}^2</math> </p>	2
<p><b>Jumlah</b></p>	70

LAMPIRAN E.3

**SOAL UJI COBA POSTTEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

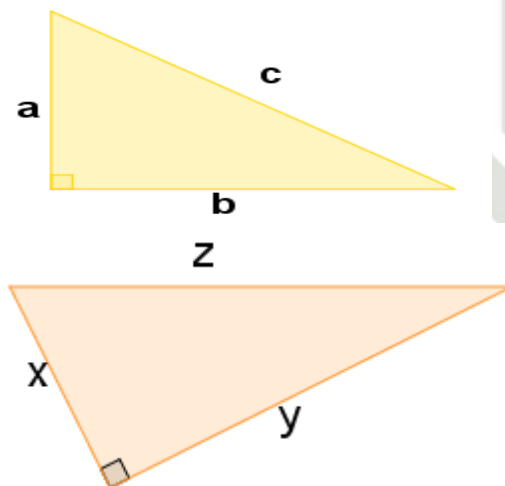
Mata Pelajaran : Matematika  
Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
Kelas/ Semester : VIII/ 2  
Alokasi Waktu :  $3 \times 40$  menit

**Baca petunjuk dengan baik sebelum mengerjakan :**

1. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Kerjakan soal yang menurutmu paling mudah terlebih dahulu!
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut :
  - a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal

**SOAL**

1. Nyatakan hubungan yang berlaku mengenai sisi-sisi segitiga pada gambar di bawah menggunakan teorema Pythagoras. Apakah sisi segitiga tersebut menggunakan teorema pythagoras atau tidak!

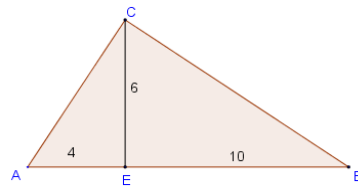


2. Pada segitiga ABC,  $CE \perp AB$ ,  $AE = 5 \text{ cm}$ ,  $EB = 7 \text{ cm}$ , dan  $CE = 10 \text{ cm}$ .

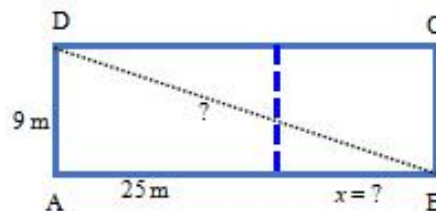


### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

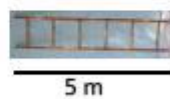
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Hitunglah panjang  $AC$  dan  $BC$ !
  - b. Tentukan jenis darisegitiga  $ABC$ !
3. Pak Afnan memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang ABCD dan ingin membuat pagar sepanjang keliling dan kedua diagonalnya karena Pak Afnan ingin membagi sawahnya menjadi 4 lahan yang membentuk segitiga, dengan biaya Rp22.000,00 per meter. Perhatikan sketsa gambar sawah milik Pak Afnan:



- a. Berapa panjang pagar yang harus dibuat oleh Pak Afnan dititik BD (diagonal)?
  - b. Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Afnan untuk semua pembuatan pagar?
4. Perhatikan permasalahan berikut:  
Gustian ingin membuat rumah pohon yang ada di samping rumahnya. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 4 meter dan memiliki tangga sepanjang 5 meter. Agar tangga yang dimiliki Gustian tidak mengalami penambahan dan pengurangan, jarak antara pohon dengan tangga yaitu 3 meter.



Dari permasalahan di atas:

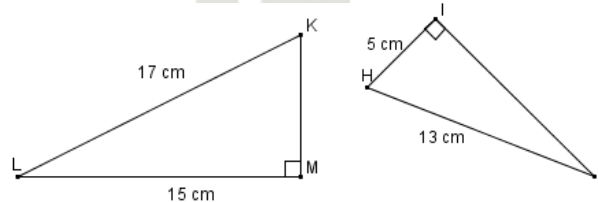
- a) Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut jika ketinggian rumah pohon diumpamakan  $p$ , panjang tangga  $q$ , dan jarak antara tangga dan pohon  $r$  !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Temukanlah rumus untuk mencari  $p$  agar tangga yang dimiliki Gustian tidak mengalami penambahan dan pengurangan

5. Sebuah mobil melaju dengan kecepatan  $50 \text{ km/jam}$  selama  $36 \text{ menit}$  ke arah barat. Kemudian berbelok ke arah utara dengan kecepatan  $60 \text{ km/jam}$  selama  $40 \text{ menit}$ . Berapakah jarak terdekat antara tempat asal dan tempat terakhir?
6. Sebuah eskalator menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 sebuah gedung. Jarak lantai 1 ke lantai 2 adalah  $4 \text{ m}$ . Jika sudut yang terbentuk antara eskalator dengan lantai 1 adalah  $30^\circ$ , berapakah panjang eskalator tersebut!
7. Diketahui segitiga  $KLM$  dan  $HIJ$  yang digambarkan sebagai berikut



Tentukan luas daerah segitiga  $KLM$  dan luas daerah segitiga  $HIJ$ .

**LAMPIRAN E.4**

**VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST***

<b>BUTIR SOAL NOMOR 1</b>					
<b>Siswa</b>	<b><math>x</math></b>	<b><math>y</math></b>	<b><math>x^2</math></b>	<b><math>y^2</math></b>	<b><math>xy</math></b>
Siswa -01	10	41	100	1681	410
Siswa -02	10	43	100	1849	430
Siswa -03	10	44	100	1936	440
Siswa -04	10	43	100	1849	430
Siswa -05	10	48	100	2304	480
Siswa -06	10	47	100	2209	470
Siswa -07	8	41	64	1681	328
Siswa -08	8	41	64	1681	328
Siswa -09	8	36	64	1296	288
Siswa -10	10	38	100	1444	380
Siswa -11	10	36	100	1296	360
Siswa -12	8	31	64	961	248
Siswa -13	8	37	64	1369	296
Siswa -14	10	33	100	1089	330
Siswa -15	10	28	100	784	280
Siswa -16	7	20	49	400	140
Siswa -17	8	24	64	576	192
Siswa -18	10	28	100	784	280
Siswa -19	6	20	36	400	120
Siswa -20	6	28	36	784	168
Siswa -21	8	30	64	900	240
Siswa -22	10	30	100	900	300
Siswa -23	8	24	64	576	192
Siswa -24	10	30	100	900	300
Siswa -25	8	24	64	576	192
Siswa -26	4	33	16	1089	132
Siswa -27	8	28	64	784	224
Siswa -28	4	17	16	289	68
Siswa -29	5	23	25	529	115
Siswa -30	6	23	36	529	138
<b>Jumlah</b>	<b>225</b>	<b>969</b>	<b>2154</b>	<b>33445</b>	<b>8299</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1  
Y = Total skor siswa



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### • Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 1

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(8299) - (248)(969)}{\sqrt{[30(2154) - (248)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{248970 - 240312}{\sqrt{(64620 - 61504)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{8658}{\sqrt{(3116)(64389)}} \\ &= \frac{8658}{\sqrt{200626776}} \\ &= \frac{8658}{14164,28} \\ &= 0,611 \end{aligned}$$

#### • Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,611\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,611)^2}} \\ &= \frac{0,611\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,373321}} \\ &= \frac{0,611(5,3)}{\sqrt{0,626679}} \\ &= \frac{3,238}{0,791} \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 4,093$$

Diketahui  $t_{hitung} = 4,093 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 1 **valid**

### BUTIR SOAL NOMOR 2

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
Siswa-01	6	41	36	1681	246
Siswa-02	6	43	36	1849	258
Siswa-03	6	44	36	1936	264
Siswa-04	5	43	25	1849	215
Siswa-05	0	48	0	2304	0
Siswa-06	10	47	100	2209	470
Siswa-07	4	41	16	1681	164
Siswa-08	7	41	49	1681	287
Siswa-09	6	36	36	1296	216
Siswa-10	4	38	16	1444	152
Siswa-11	5	36	25	1296	180
Siswa-12	2	31	4	961	62
Siswa-13	6	37	36	1369	222
Siswa-14	5	33	25	1089	165
Siswa-15	0	28	0	784	0
Siswa-16	2	20	4	400	40
Siswa-17	2	24	4	576	48
Siswa-18	4	28	16	784	112
Siswa-19	0	20	0	400	0
Siswa-20	2	28	4	784	56
Siswa-21	6	30	36	900	180
Siswa-22	4	30	16	900	120
Siswa-23	4	24	16	576	96
Siswa-24	6	30	36	900	180
Siswa-25	6	24	36	576	144
Siswa-26	8	33	64	1089	264
Siswa-27	4	28	16	784	112
Siswa-28	2	17	4	289	34
Siswa-29	4	23	16	529	92
Siswa-30	2	23	4	529	46
<b>Jumlah</b>	<b>128</b>	<b>969</b>	<b>712</b>	<b>33445</b>	<b>4425</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2  
Y = Total skor siswa

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(4425) - (128)(969)}{\sqrt{[30(712) - (128)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{132750 - 124032}{\sqrt{(21360 - 16384)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{8718}{\sqrt{(4976)(64389)}} \\ &= \frac{8718}{\sqrt{320399664}} \\ &= \frac{8718}{17899,71} \\ &= 0,487 \end{aligned}$$

#### Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,487\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,487)^2}} \\ &= \frac{0,487\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,237169}} \\ &= \frac{0,487(5,3)}{\sqrt{0,762831}} \end{aligned}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{2,581}{0,873440}$$

$$= 2,954$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 2,954 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 2 **valid**

BUTIR SOAL NOMOR 3					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
Siswa-01	6	41	36	1681	246
Siswa-02	10	43	100	1849	430
Siswa-03	10	44	100	1936	440
Siswa-04	10	43	100	1849	430
Siswa-05	10	48	100	2304	480
Siswa-06	2	47	4	2209	94
Siswa-07	8	41	64	1681	328
Siswa-08	10	41	100	1681	410
Siswa-09	9	36	81	1296	324
Siswa-10	7	38	49	1444	266
Siswa-11	7	36	49	1296	252
Siswa-12	6	31	36	961	186
Siswa-13	6	37	36	1369	222
Siswa-14	8	33	64	1089	264
Siswa-15	6	28	36	784	168
Siswa-16	4	20	16	400	80
Siswa-17	5	24	25	576	120
Siswa-18	6	28	36	784	168
Siswa-19	2	20	4	400	40
Siswa-20	2	28	4	784	56
Siswa-21	2	30	4	900	60
Siswa-22	6	30	36	900	180
Siswa-23	2	24	4	576	48
Siswa-24	4	30	16	900	120
Siswa-25	2	24	4	576	48
Siswa-26	4	33	16	1089	132
Siswa-27	6	28	36	784	168
Siswa-28	2	17	4	289	34
Siswa-29	6	23	36	529	138
Siswa-30	2	23	4	529	46

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah	170	969	1200	33445	5978
--------	-----	-----	------	-------	------

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3  
Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(5978) - (170)(969)}{\sqrt{[30(1200) - (170)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{179340 - 164730}{\sqrt{(36000 - 28900)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{14610}{\sqrt{(7100)(64389)}} \\ &= \frac{14610}{\sqrt{457161900}} \\ &= \frac{14610}{21381,34} \\ &= 0,683 \end{aligned}$$

#### Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,683\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,683)^2}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,683\sqrt{28}}{\sqrt{1 - 0,466489}} \\
 &= \frac{0,683(5,3),}{\sqrt{0,533511}} \\
 &= \frac{3,6199}{0,7304} \\
 &= 4,95
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 4,95 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 3 **valid**



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 4					
Siswa	$x^4$	$y$	$x^4^2$	$y^2$	$x^4y$
Siswa-01	8	41	64	1681	328
Siswa-02	6	43	36	1849	258
Siswa-03	5	44	25	1936	220
Siswa-04	7	43	49	1849	301
Siswa-05	10	48	100	2304	480
Siswa-06	6	47	36	2209	282
Siswa-07	6	41	36	1681	246
Siswa-08	6	41	36	1681	246
Siswa-09	5	36	25	1296	180
Siswa-10	4	38	16	1444	152
Siswa-11	4	36	16	1296	144
Siswa-12	2	31	4	961	62
Siswa-13	8	37	64	1369	296
Siswa-14	4	33	16	1089	132
Siswa-15	4	28	16	784	112
Siswa-16	5	20	25	400	100
Siswa-17	7	24	49	576	168
Siswa-18	4	28	16	784	112
Siswa-19	4	20	16	400	80
Siswa-20	5	28	25	784	140
Siswa-21	6	30	36	900	180
Siswa-22	4	30	16	900	120
Siswa-23	2	24	4	576	48
Siswa-24	2	30	4	900	60
Siswa-25	2	24	4	576	48
Siswa-26	4	33	16	1089	132
Siswa-27	2	28	4	784	56
Siswa-28	5	17	25	289	85
Siswa-29	2	23	4	529	46
Siswa-30	4	23	16	529	92
<b>Jumlah</b>	<b>143</b>	<b>969</b>	<b>799</b>	<b>33445</b>	<b>4906</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4  
Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(4906) - (143)(969)}{\sqrt{[30(799) - (143)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{147180 - 138567}{\sqrt{(23970 - 20449)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{8613}{\sqrt{(3521)(64389)}} \\ &= \frac{8613}{\sqrt{226713669}} \\ &= \frac{8613}{15057,01} \\ &= 0,572 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,572\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,572)^2}} \\ &= \frac{0,572\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,327184}} \\ &= \frac{0,572(5,3)}{\sqrt{0,672816}} \\ &= \frac{3,031}{0,820} \\ &= 3,696 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 3,696 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 4 **valid**

BUTIR SOAL NOMOR 5					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
Siswa-01	5	41	25	1681	205
Siswa-02	5	43	25	1849	215
Siswa-03	5	44	25	1936	220
Siswa-04	6	43	36	1849	258
Siswa-05	6	48	36	2304	288
Siswa-06	6	47	36	2209	282
Siswa-07	7	41	49	1681	287
Siswa-08	4	41	16	1681	164
Siswa-09	2	36	4	1296	72
Siswa-10	4	38	16	1444	152
Siswa-11	4	36	16	1296	144
Siswa-12	4	31	16	961	124
Siswa-13	4	37	16	1369	148
Siswa-14	4	33	16	1089	132
Siswa-15	2	28	4	784	56
Siswa-16	2	20	4	400	40
Siswa-17	0	24	0	576	0
Siswa-18	2	28	4	784	56
Siswa-19	2	20	4	400	40
Siswa-20	5	28	25	784	140
Siswa-21	2	30	4	900	60
Siswa-22	2	30	4	900	60
Siswa-23	4	24	16	576	96
Siswa-24	2	30	4	900	60
Siswa-25	2	24	4	576	48
Siswa-26	7	33	49	1089	231
Siswa-27	2	28	4	784	56
Siswa-28	2	17	4	289	34
Siswa-29	2	23	4	529	46
Siswa-30	5	23	25	529	115
<b>Jumlah</b>	<b>109</b>	<b>969</b>	<b>491</b>	<b>33445</b>	<b>3829</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5  
 Y = Total skor siswa

Langkah 1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(3829) - (109)(969)}{\sqrt{[30(491) - (109)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{114870 - 105621}{\sqrt{(14730 - 11881)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{9249}{\sqrt{(2849)(64389)}} \\ &= \frac{9249}{\sqrt{183444261}} \\ &= \frac{9249}{13544,15} \\ &= 0,683 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,683\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,683)^2}} \\ &= \frac{0,683\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,466489}} \\ &= \frac{0,683(5,3)}{\sqrt{0,533511}} \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{3,619}{0,730}$$

$$= 4,958$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 4,958 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 5 **valid**

BUTIR SOAL NOMOR 6					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
Siswa-01	4	41	16	1681	164
Siswa-02	4	43	16	1849	172
Siswa-03	4	44	16	1936	176
Siswa-04	5	43	25	1849	215
Siswa-05	6	48	36	2304	288
Siswa-06	7	47	49	2209	329
Siswa-07	4	41	16	1681	164
Siswa-08	6	41	36	1681	246
Siswa-09	4	36	16	1296	144
Siswa-10	5	38	25	1444	190
Siswa-11	4	36	16	1296	144
Siswa-12	5	31	25	961	155
Siswa-13	5	37	25	1369	185
Siswa-14	2	33	4	1089	66
Siswa-15	4	28	16	784	112
Siswa-16	0	20	0	400	0
Siswa-17	2	24	4	576	48
Siswa-18	0	28	0	784	0
Siswa-19	4	20	16	400	80
Siswa-20	5	28	25	784	140
Siswa-21	4	30	16	900	120
Siswa-22	4	30	16	900	120
Siswa-23	2	24	4	576	48
Siswa-24	4	30	16	900	120
Siswa-25	4	24	16	576	96
Siswa-26	4	33	16	1089	132
Siswa-27	4	28	16	784	112
Siswa-28	0	17	0	289	0
Siswa-29	4	23	16	529	92
Siswa-30	2	23	4	529	46
<b>Jumlah</b>	<b>112</b>	<b>969</b>	<b>502</b>	<b>33445</b>	<b>3904</b>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6  
Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6

$$\begin{aligned} r &= \frac{30(3904) - (112)(969)}{\sqrt{[30(502) - (112)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\ &= \frac{117120 - 108528}{\sqrt{(15060 - 12544)(1003350 - 938961)}} \\ &= \frac{8592}{\sqrt{(2516)(64389)}} \\ &= \frac{8592}{\sqrt{162002724}} \\ &= \frac{8592}{12728,02} \\ &= 0,675 \end{aligned}$$

#### Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{0,675\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,675)^2}}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,675\sqrt{28}}{\sqrt{1 - 0,455625}} \\
 &= \frac{0,675(5,3)}{\sqrt{0,544375}} \\
 &= \frac{3,577}{0,737} \\
 &= 4,853
 \end{aligned}$$

Nilai  $t_{hitung} = 4,853 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 6 **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 7					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
Siswa-01	2	41	4	1681	82
Siswa-02	2	43	4	1849	86
Siswa-03	4	44	16	1936	176
Siswa-04	0	43	0	1849	0
Siswa-05	6	48	36	2304	288
Siswa-06	6	47	36	2209	282
Siswa-07	4	41	16	1681	164
Siswa-08	0	41	0	1681	0
Siswa-09	2	36	4	1296	72
Siswa-10	4	38	16	1444	152
Siswa-11	2	36	4	1296	72
Siswa-12	4	31	16	961	124
Siswa-13	0	37	0	1369	0
Siswa-14	0	33	0	1089	0
Siswa-15	2	28	4	784	56
Siswa-16	0	20	0	400	0
Siswa-17	0	24	0	576	0
Siswa-18	2	28	4	784	56
Siswa-19	2	20	4	400	40
Siswa-20	3	28	9	784	84
Siswa-21	2	30	4	900	60
Siswa-22	0	30	0	900	0
Siswa-23	2	24	4	576	48
Siswa-24	2	30	4	900	60
Siswa-25	0	24	0	576	0

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Siswa-26	2	33	4	1089	66
Siswa-27	2	28	4	784	56
Siswa-28	2	17	4	289	34
Siswa-29	0	23	0	529	0
Siswa-30	2	23	4	529	46
<b>Jumlah</b>	<b>59</b>	<b>969</b>	<b>201</b>	<b>33445</b>	<b>2104</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7  
Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{30(2104) - (59)(969)}{\sqrt{[30(201) - (59)^2][30(33445) - (969)^2]}} \\
 &= \frac{63120 - 57171}{\sqrt{(6030 - 3481)(1003350 - 938961)}} \\
 &= \frac{5949}{\sqrt{(2549)(64389)}} \\
 &= \frac{5949}{\sqrt{164127561}} \\
 &= \frac{5949}{12811,22} \\
 &= 0,464
 \end{aligned}$$

#### Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,464\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,464)^2}} \\
 &= \frac{0,464\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,215296}} \\
 &= \frac{0,464(5,3)}{\sqrt{0,784704}} \\
 &= \frac{2,459}{0,885} \\
 &= 2,772
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 2,778 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 7 **valid**

**Hasil Validitas Uji Coba Soal Posttest**

No. Item	r	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
1	0,611	4,084	1,701	Valid
2	0,487	2,950	1,701	Valid
3	0,683	4,948	1,701	Valid
4	0,572	3,690	1,701	Valid
5	0,683	4,907	1,701	Valid
6	0,675	4,841	1,701	Valid
7	0,464	2,772	1,701	Valid



# LAMPIRAN E.5

## RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal Uji Coba							xt	xt <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7		
Siswa 1	10	6	6	8	5	4	2	41	1681
Siswa 2	10	6	10	6	5	4	2	43	1849
Siswa 3	10	6	10	5	5	4	4	44	1936
Siswa 4	10	5	10	7	6	5	0	43	1849
Siswa 5	10	0	10	10	6	6	6	48	2304
Siswa 6	10	10	2	6	6	7	6	47	2209
Siswa 7	8	4	8	6	7	4	4	41	1681
Siswa 8	8	7	10	6	4	6	0	41	1681
Siswa 9	8	6	9	5	2	4	2	36	1296
Siswa 10	10	4	7	4	4	5	4	38	1444
Siswa 11	10	5	7	4	4	4	2	36	1296
Siswa 12	8	2	6	2	4	5	4	31	961
Siswa 13	8	6	6	8	4	5	0	37	1369
Siswa 14	10	5	8	4	4	2	0	33	1089
Siswa 15	10	0	6	4	2	4	2	28	784
Siswa 16	7	2	4	5	2	0	0	20	400
Siswa 17	8	2	5	7	0	2	0	24	576
Siswa 18	10	4	6	4	2	0	2	28	784
Siswa 19	6	0	2	4	2	4	2	20	400
Siswa 20	6	2	2	5	5	5	3	28	784
Siswa 21	8	6	2	6	2	4	2	30	900
Siswa 22	10	4	6	4	2	4	0	30	900
Siswa 23	8	4	2	2	4	2	2	24	576
Siswa 24	10	6	4	2	2	4	2	30	900
Siswa 25	8	6	2	2	2	4	0	24	576
Siswa 26	4	8	4	4	7	4	2	33	1089
Siswa 27	8	4	6	2	2	4	2	28	784
Siswa 28	4	2	2	5	2	0	2	17	289
Siswa 29	5	4	6	2	2	4	0	23	529
Siswa 30	6	2	2	4	5	2	2	23	529
<b>Jumlah</b>	<b>225</b>	<b>116</b>	<b>154</b>	<b>130</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>53</b>	<b>969</b>	<b>938961</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(2154) - \frac{(225)^2}{30}}{30} = 15,550$$

$$S_5 = \frac{(491) - \frac{(98)^2}{30}}{30} = 5,695$$

$$S_2 = \frac{(712) - \frac{(116)^2}{30}}{30} = 8,782$$

$$S_6 = \frac{(502) - \frac{(102)^2}{30}}{30} = 5,173$$

$$S_3 = \frac{(1200) - \frac{(154)^2}{30}}{30} = 13,649$$

$$S_7 = \frac{(189) - \frac{(53)^2}{30}}{30} = 3,179$$

$$S_4 = \frac{(799) - \frac{(130)^2}{30}}{30} = 7,856$$

#### Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 \\ &= 15,550 + 8,782 + 13,649 + 7,856 + 5,695 + 5,173 + 3,179 \\ &= 59,88 \end{aligned}$$

#### Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(39257) - \frac{(969)^2}{30}}{30} = 265,28 \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### • Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\
 &= \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{59,88}{265,28} \right) \\
 &= (1,16)(0,7743) \\
 &= 0,90
 \end{aligned}$$

#### • Langkah 5

Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,90 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas sangat tinggi*.



# LAMPIRAN E.6

## TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal Uji Coba						
	1	2	3	4	5	6	7
Siswa -01	10	6	6	8	5	4	2
Siswa -02	10	6	10	6	5	4	2
Siswa -03	10	6	10	5	5	4	4
Siswa -04	10	5	10	7	6	5	0
Siswa -05	10	0	10	10	6	6	6
Siswa -06	10	10	2	6	6	7	6
Siswa -07	8	4	8	6	7	4	4
Siswa -08	8	7	10	6	4	6	0
Siswa -09	8	6	9	5	2	4	2
Siswa -10	10	4	7	4	4	5	4
Siswa -11	10	5	7	4	4	4	2
Siswa -12	8	2	6	2	4	5	4
Siswa -13	8	6	6	8	4	5	0
Siswa -14	10	5	8	4	4	2	0
Siswa -15	10	0	6	4	2	4	2
Siswa -16	7	2	4	5	2	0	0
Siswa -17	8	2	5	7	0	2	0
Siswa -18	10	4	6	4	2	0	2
Siswa -19	6	0	2	4	2	4	2
Siswa -20	6	2	2	5	5	5	3
Siswa -21	8	6	2	6	2	4	2
Siswa -22	10	4	6	4	2	4	0
Siswa -23	8	4	2	2	4	2	2
Siswa -24	10	6	4	2	2	4	2
Siswa -25	8	6	2	2	2	4	0
Siswa -26	4	8	4	4	7	4	2
Siswa -27	8	4	6	2	2	4	2
Siswa -28	4	2	2	5	2	0	2
Siswa -29	5	4	6	2	2	4	0
Siswa -30	6	2	2	4	5	2	2
<b>Jumlah</b>	<b>225</b>	<b>116</b>	<b>154</b>	<b>130</b>	<b>98</b>	102	<b>53</b>
<b>Mean</b>	7,5	3,867	5,133	4,333	3,267	3,4	1,7667
<b>Skor max</b>	10	10	10	10	10	10	10

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran  
 $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal  
 SMI = Skor Maksimum Ideal

$$IK_1 = \frac{7,5}{10} = 0,75$$

$$IK_5 = \frac{3,27}{10} = 0,33$$

$$IK_2 = \frac{3,87}{10} = 0,39$$

$$IK_6 = \frac{3,4}{10} = 0,34$$

$$IK_3 = \frac{5,13}{10} = 0,51$$

$$IK_7 = \frac{1,76}{10} = 0,17$$

$$IK_4 = \frac{4,33}{10} = 0,43$$

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,75	Mudah
2	0,39	Sedang
3	0,513	Sukar
4	0,43	Sedang
5	0,33	Sedang
6	0,34	Sedang
7	0,17	Sedang

LAMPIRAN E.7

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Kelompok Atas

Siswa	Butir Soal Uji Coba							SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	
Siswa 5	10	0	10	10	6	6	6	48
Siswa 6	10	10	2	6	6	7	6	47
Siswa 7	10	6	10	5	5	4	4	44
Siswa 8	10	6	10	6	5	4	2	43
Siswa 9	10	5	10	7	6	5	0	43
Siswa 10	10	6	6	8	5	4	2	41
Siswa 11	8	4	8	6	7	4	4	41
Siswa 12	8	7	10	6	4	6	0	41
Siswa 13	10	4	7	4	4	5	4	38
Siswa 14	8	6	6	8	4	5	0	37
Siswa 15	8	6	9	5	2	4	2	36
Siswa 16	10	5	7	4	4	4	2	36
Siswa 17	4	8	4	4	7	4	2	33
Siswa 18	4	8	4	4	7	4	2	33
Siswa 19	8	2	6	2	4	5	4	31
Rata-rata	8,53	5,53	7,3	5,7	5,07	4,7	2,6667	47,1538

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Kelompok Bawah

Siswa	Butir Soal Uji Coba							SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	
Siswa 22	8	6	2	6	2	4	2	30
Siswa 18	10	4	6	4	2	4	0	30
Siswa 24	10	6	4	2	2	4	2	30
Siswa 20	6	2	2	5	5	5	3	28
Siswa 27	8	4	6	2	2	4	2	28
Siswa 18	10	4	6	4	2	0	2	28
Siswa 15	10	0	6	4	2	4	2	28
Siswa 17	8	2	5	7	0	2	0	24
Siswa 23	8	4	2	2	4	2	2	24
Siswa 25	8	6	2	2	2	4	0	24
Siswa 29	5	4	6	2	2	4	0	23
Siswa 30	6	2	2	4	5	2	2	23
Siswa 16	7	2	4	5	2	0	0	20
Siswa 19	6	0	2	4	2	4	2	20
Siswa 28	4	2	2	5	2	0	2	17
Rata-rata	7,60	3,20	3,80	3,87	2,40	2,87	1,40	25,13

Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

- DP : Daya Pembeda  
 $\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah  
 SMI : Skor maksimum ideal

#### Soal No.1

$$DP = \frac{8,50 - 7,60}{10} = 0,09$$

#### Soal No. 2

$$DP = \frac{5,5 - 3,20}{10} = 0,23$$

$$DP = \frac{7,30 - 3,80}{10} = 0,35$$

$$DP = \frac{5,1 - 2,4}{10} = 0,27$$

$$DP = \frac{2,66 - 1,40}{10} = 0,13$$

$$DP = \frac{5,70 - 3,87}{10} = 0,18$$

$$DP = \frac{4,7 - 2,8}{10} = 0,30$$

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

No. Item	Besar Daya pembeda	Interpretasi
1	0,09	Kurang baik
2	0,23	Baik
3	0,35	Baik
4	0,18	Kurang Baik
5	0,27	Baik
6	0,30	Baik
7	0,13	Kurang baik

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN F.1

## KISI-KISI DAN BUTIR SOAL SKALA KEMAMPUAN DIRI (SELF EFFICACY)

Variabel	Indikator	Butir Pernyataan	Nomor butir		Jumlah
			Positif	Negatif	
Self Efficacy	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	1. Saya mampu mengerjakan tugas dengan baik walaupun sulit	1,3	2,4,5	5
		2. Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami			
		3. Saya tidak mudah menyerah bila menjumpai soal-soal mata pelajaran matematika			
		4. Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika			
		5. Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat			
	Yakin akan keberhasilan dirinya	6. Saya mampu mengatasi sulitnya meluangkan waktu belajar untuk meraih prestasi terbaik	6,8,10	7,9	5
		7. Saya tidak bisa membagi waktu belajar bila mempelajari matematika yang sulit			
		8. Hasil ujian saya kemarin membuat saya terpacu untuk memahami pelajaran matematika			



<p>indungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>ipian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	9. Saya merasa gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat			
	10. Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang	11,13	12	3
	11. Soal-soal mata pelajaran matematika yang sulit semakin membuat saya tertantang untuk menyelesaikannya			
	12. Saya enggan berdiskusi dengan teman yang pandai tentang materi yang sulit			
	13. Saya berani menghadapi kritikan dan masukan atas tugas matematika yang saya kerjakan	14,17	15,16	4
	14. Saya intropeksi diri ketika gagal dalam mengerjakan ulangan matematika			
	15. Saya tahu materi matematika itu tidak perlu diulang			
	16. Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah			
	17. Saya yakin memperoleh nilai yang terbaik ketika diadakan ulangan matematika			
	18. Saya menganggap kegagalan yang dialami karena ketidakmampuan diri saya untuk mencapainya	18,19	20,21	4

<p>kelemahan dirinya terhadap resiko atas keputusan yang diambilnya</p>	19. Nilai ujian matematika saya rendah karena kurangnya usaha/tekad saya untuk mempelajari materi matematika			
	20. Kegagalan yang pernah dialami membuat saya ragu dengan kemampuan saya untuk menyelesaikan tugas matematika			
<p>Tangguh atau tidak mudah menyerah</p>	21. Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru.			
	22. Saya merasa nyaman ketika berdiskusi matematika dengan siapapun dan yakin dengan jawaban yang saya dapatkan.	22,23	24,25,26	5
	23. Jika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika,saya akan berusaha mencari sendiri jawabannya dan jika tidak dapat baru saya minta bantuan guru/teman			
	24. Jika saya tidak bisa menyelesaikan tugas matematika ,saya akan mencontek tugas matematika teman saya kerjakan			
	25. Saya canggung belajar matematika dengan teman kelompok			
	26. Saya ragu dapat menyelesaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika			

27. Saya merasa bosan belajar matematika dalam waktu yang lama	27,28,29	30	4
28. Saya menjadi tertekan apabila soal-soal ujian matematika yang diberikan guru tidak sesuai dengan yang diperkirakan			
29. Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat			
30. Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak mudah (sukar)			
Jumlah	16	14	30



## LAMPIRAN F.2

### ANGKET SELF EFFICACY

#### Petunjuk pengisian angket

- Sebelum mengisi pertanyaan berikut, dimohonkan kesediaan siswa membacanya terlebih dahulu petunjuk pengisian ini.
- Setiap pernyataan pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan siswa, lalu bubuhkan tanda “Cek” (pada kotak yang tersedia).
- Keterangan :
  - SS : Sangat setuju
  - S : Setuju
  - R : Ragu-ragu
  - TS : Tida Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya mampu mengerjakan tugas dengan baik walaupun sulit					
2.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
3.	Saya tidak mudah menyerah bila menjumpai soal-soal mata pelajaran matematika					
4.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
5.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
6.	Saya mampu mengatasi sulitnya meluangkan waktu belajar untuk meraih prestasi terbaik					
7.	Saya tidak bisa membagi waktu belajar bila mempelajari matematika yang sulit					
8.	Hasil ujian saya kemarin membuat saya terpacu untuk memahami pelajaran matematika					
9.	Saya merasa gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
10.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
11.	Soal-soal mata pelajaran matematika yang sulit semakin membuat saya tertantang untuk menyelesaikannya					
12.	Saya enggan berdiskusi dengan teman yang					

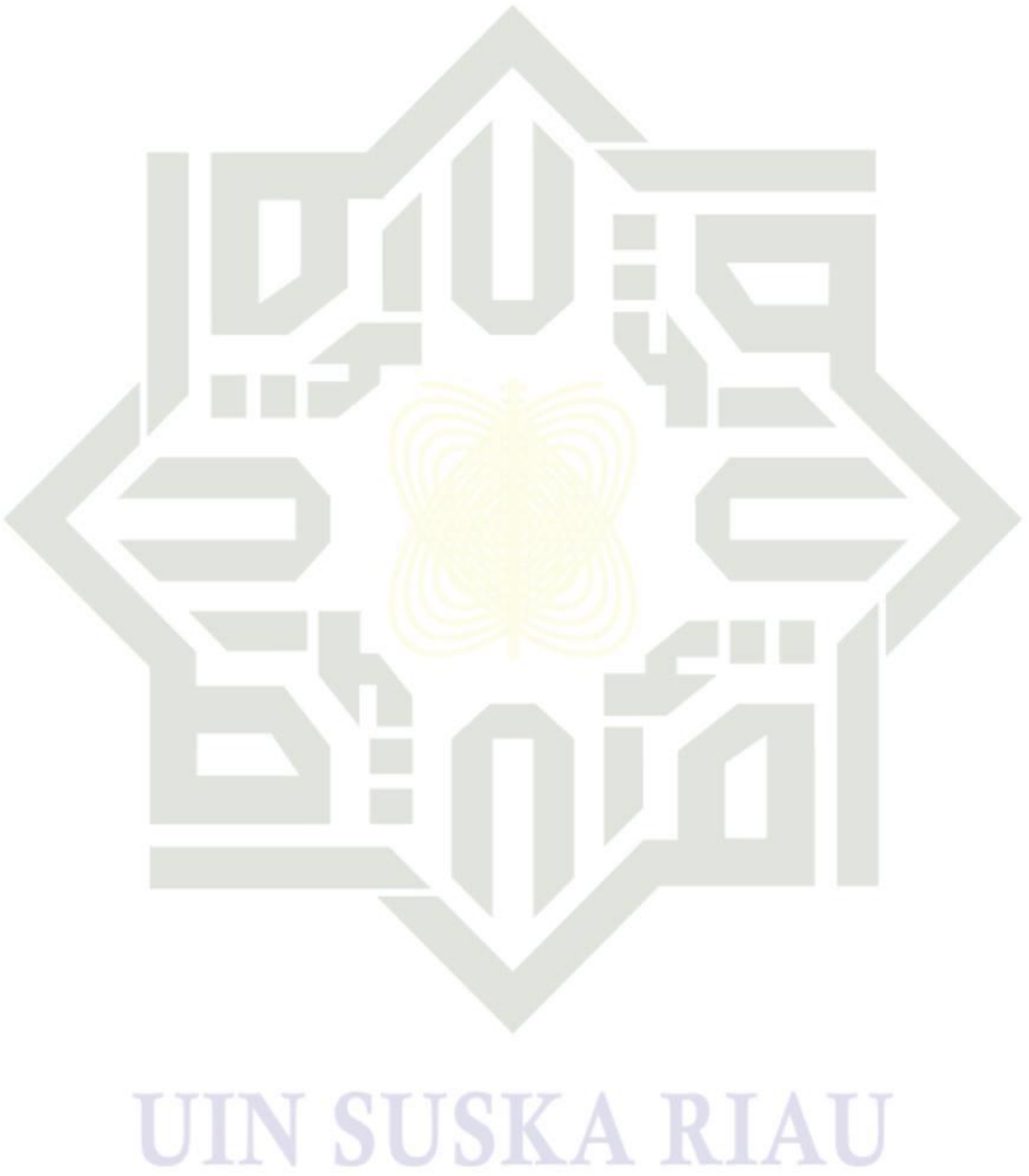
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	pandai tentang materi yang sulit					
13.	Saya berani menghadapi kritikan dan masukan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
14.	Saya intropeksi diri ketika gagal dalam mengerjakan ulangan matematika					
15.	Saya tahu materi matematika itu tidak perlu diulang					
16.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
17.	Saya yakin memperoleh nilai yang terbaik ketika diadakan ulangan matematika					
18.	Saya menganggap kegagalan yang dialami karena ketidakmampuan diri saya untuk mencapainya					
19.	Nilai ujian matematika saya rendah karena kurangnya usaha/tekad saya untuk mempelajari materi matematika					
20.	Kegagalan yang pernah dialami membuat saya ragu dengan kemampuan saya untuk menyelesaikan tugas matematika					
21.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru.					
22.	Saya merasa nyaman ketika berdiskusi matematika dengan siapapun dan yakin dengan jawaban yang saya dapatkan.					
23.	Jika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya akan berusaha mencari sendiri jawabannya dan jika tidak dapat baru saya minta bantuan guru/teman					
24.	Jika saya tidak bisa menyelesaikan tugas matematika, saya akan mencontek tugas matematika teman saya kerjakan					
25.	Saya canggung belajar matematika dengan teman kelompok					
26.	Saya ragu dapat menyelesaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
27.	Saya merasa bosan belajar matematika dalam waktu yang lama					
28.	Saya menjadi tertekan apabila soal-soal ujian matematika yang diberikan guru tidak sesuai dengan yang diperkirakan					
29.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
30.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak mudah (sukar)					

NamaSiswa	ButirAngket																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Siswa 1	3	4	5	3	3	3	3	2	5	3	5	3	2	2	1	3	1	5	3	3	2	3	3	3	5	3	4	2	3	2
Siswa 2	4	3	5	1	4	4	4	4	2	1	3	4	5	2	4	2	3	4	4	2	4	3	3	2	4	4	3	3	2	
Siswa 3	5	3	3	1	5	5	5	4	5	2	4	5	3	1	5	1	3	3	4	5	3	4	1	2	5	5	4	1		
Siswa 4	2	1	3	1	4	2	4	4	2	5	2	2	1	1	3	1	1	1	3	3	2	3	1	1	1	4	4	3	3	4
Siswa 5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	1	5	5	4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	1
Siswa 6	5	3	2	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	2	5	3	3	2	5	5	5	3	2	3	5	1	5	3	1	
Siswa 7	5	3	2	3	3	3	2	4	3	5	3	3	3	2	2	3	3	5	3	5	5	3	2	3	4	2	5	3	2	
Siswa 8	3	1	4	1	3	3	1	1	1	3	2	5	2	5	3	4	2	4	1	3	2	2	1	3	5	2	1	1	4	
Siswa 9	4	5	4	1	4	4	1	4	1	4	1	2	2	2	5	5	2	2	2	4	5	5	4	1	2	5	2	5	5	5
Siswa 10	3	2	4	2	3	3	2	5	3	4	2	2	2	3	2	4	3	2	2	3	3	4	4	3	3	5	2	1	4	2
Siswa 11	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	3	3	1	5	3	3	1	3	3	2	2	3	4	1	2	4
Siswa 12	1	5	1	2	3	3	1	5	5	4	2	5	5	1	5	1	5	2	2	2	2	5	1	2	5	5	5	1	4	5
Siswa 13	3	4	5	2	4	4	3	3	3	3	2	1	1	3	3	1	5	5	3	1	3	3	2	2	3	4	1	3	4	
Siswa 14	2	3	1	1	3	3	1	3	1	4	3	3	3	1	1	3	1	3	3	5	3	3	3	3	1	3	1	5	3	
Siswa 15	4	5	4	2	3	3	2	4	3	4	2	3	1	2	3	2	2	4	3	3	3	4	3	2	2	3	4	1	3	1
Siswa 16	5	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	2	4	2	2	1	2	2
Siswa 17	4	5	5	4	5	5	1	5	5	1	3	4	4	2	5	5	5	5	4	4	5	3	4	5	4	3	4	1	2	1
Siswa 18	5	3	3	1	5	5	1	2	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	5	3	2	3	3	1	5	3
Siswa 19	3	5	3	2	4	4	2	4	2	1	3	3	2	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	1	5	2	
Siswa 20	5	5	3	1	5	4	5	4	3	3	3	4	1	2	3	1	4	3	4	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	
Siswa 21	3	4	3	2	4	3	1	2	4	3	3	3	1	1	4	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	4	1	3	2	
Siswa 22	5	3	5	2	5	2	4	1	2	1	2	2	4	1	4	3	3	3	4	3	4	3	1	3	2	5	1	3	5	
Siswa 23	4	3	1	1	4	2	4	2	5	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	1	1	3	
Siswa 24	3	4	4	2	5	1	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	5	4	2	3	3	2	4	4	1	1	2	5	
Siswa 25	3	2	2	1	5	2	4	4	2	5	2	2	1	1	4	2	3	4	2	3	5	2	2	3	3	2	1	2	5	
Siswa 26	2	4	5	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	3	2	2	5	1	2	3	1	1	5	
Siswa 27	4	4	1	3	2	4	1	1	1	1	1	4	5	1	3	2	2	1	5	3	1	3	2	5	2	3	4	5	6	
Siswa 28	3	3	4	5	2	2	2	4	5	3	3	4	2	4	3	1	3	2	4	2	4	3	2	4	5	3	2	4	5	
Siswa 29	2	4	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	3	2	3	4	2	1	1	2	2	3	2	3	2	4	1	5	1	
Siswa 30	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	5	2	2	4	3	4	5	3	5	2	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5
Jumlah	106	##	99	60	66	66	98	76	90	77	90	77	70	108	71	96	91	105	82	108	90	75	84	100	99	63	96	92		
A	-4	-4	-6	-8	0,18	0,18	1,9	4,33	-2	2,84	1,63	4,1	7,97	7,2	8,29	6,11	3,17	6,11	8,5	7,3	11	1,7	6,73	-0,1	4,85	-3,9	1,6	1,73		
B	-1	-1	-1	-1	0,8	0,03	0,3	0,63	-0,4	0,47	0,29	0,6	0,83	0,8	0,84	0,76	0,51	0,76	0,85	0,8	0,9	0,3	0,79	-0	0,68	-0,6	0,3	0,31		
C	1,7	2	2	2	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
D	Inval id	Inval id	Inval id	Inval id	Vali d	Inval id	Inval id	Vali d	Vali d	Vali d	Inval id	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Vali d	Inval id	Vail d	Inval id	Vali d	Vali d	





### ngi Undang-Undang

utip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 nanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan  
 idak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 umumkan dan mempergunakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Keterangan:

A =  $r_{hitung}$

B =  $t_{hitung}$

C =  $t_{tabel}$

D = validasi

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan demikian kesimpulan hasil pengolahan data di atas adalah sebagai berikut:

No.Angket	Validitas			Kesimpulan
	r hitung	t hitung	t tabel	
1	-3,595	-0,562	1,701	Invalid
2	-3,68	-0,571	1,701	Invalid
3	-5,736	-0,735	1,701	Invalid
4	-7,525	-0,818	1,701	Invalid
5	2,351	0,406	1,701	Valid
6	-0,409	-0,077	1,701	Invalid
7	7,81	0,83	1,701	Valid
8	0,18	0,034	1,701	Invalid
9	1,9	0,338	1,701	Valid
10	4,3	0,6	1,701	Valid
11	-1,99	-0,352	1,701	Valid
12	2,841	0,473	1,701	Valid
13	1,628	0,294	1,701	Valid
14	4,116	0,614	1,701	Valid
15	7,967	0,833	1,701	Valid
16	7,205	0,806	1,701	Valid
17	8,293	0,843	1,701	Valid
18	6,111	0,756	1,701	Valid
19	3,171	0,514	1,701	Valid
20	6,111	0,756	1,701	Valid
21	8,502	0,849	1,701	Valid
22	7,257	0,808	1,701	Valid
23	10,74	0,897	1,701	Valid
24	1,652	0,298	1,701	Valid
25	6,728	0,786	1,701	Valid
26	-0,122	-0,023	1,701	Invalid
27	4,854	0,676	1,701	Valid
28	-3,87	-0,59	1,701	Invalid
29	1,616	0,292	1,701	Valid
30	1,725	0,31	1,701	Valid

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Nama Siswa	ANGKET																														Jumlah	xt^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Siswa 1	3	3	3	3	3	3	2	5	3	5	3	2	2	1	3	1	5	3	3	2	3	3	3	5	3	4	2	3	2	90	8100	
Siswa 2	4	5	5	3	3	4	4	4	2	1	3	4	5	2	4	2	3	4	4	2	4	3	3	2	4	4	3	3	2	94	8836	
Siswa 3	5	3	3	3	3	5	5	4	5	2	4	5	3	1	5	1	3	3	3	4	5	3	4	1	2	5	5	4	1	99	9801	
Siswa 4	2	3	3	2	2	4	2	4	2	5	2	2	1	1	3	1	1	3	3	2	3	1	1	1	4	4	3	3	4	71	5041	
Siswa 5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	1	5	5	4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	1	119	14161
Siswa 6	5	2	2	4	2	3	2	1	3	1	3	3	3	2	5	3	3	2	5	5	5	3	2	3	5	1	5	3	1	91	8281	
Siswa 7	5	2	2	4	2	3	2	4	3	5	3	3	3	2	2	3	3	5	3	5	5	3	2	3	4	2	5	3	2	97	9409	
Siswa 8	3	4	4	3	1	3	1	1	1	3	2	5	2	5	3	4	2	4	1	3	2	2	1	3	5	2	1	1	4	74	5476	
Siswa 9	4	4	4	4	1	4	1	4	1	4	1	2	2	5	5	2	2	2	4	5	5	4	1	2	5	2	5	5	5	97	9409	
Siswa 10	3	4	4	3	2	3	2	5	3	4	2	2	3	2	4	3	2	2	3	3	4	4	3	3	5	2	1	4	2	87	7569	
Siswa 11	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	1	1	3	3	1	5	3	3	1	3	3	2	2	3	4	1	2	4	81	6561	
Siswa 12	1	1	1	2	1	3	1	5	5	4	2	5	5	1	5	1	5	2	2	2	5	1	2	5	5	5	1	4	5	93	8649	
Siswa 13	3	5	5	4	3	4	3	3	3	3	2	1	1	3	3	1	5	5	3	1	3	3	2	2	3	4	1	3	4	87	7569	
Siswa 14	2	1	1	3	3	3	1	3	1	4	3	3	1	1	3	1	3	3	5	3	3	3	3	3	1	3	1	5	3	74	5476	
Siswa 15	4	4	4	3	3	3	2	4	3	4	2	3	1	2	3	2	2	4	3	3	4	3	2	2	3	4	1	3	1	85	7225	
Siswa 16	5	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	2	4	2	2	1	2	2	93	8649	
Siswa 17	4	5	5	3	3	5	1	5	5	1	3	4	4	2	5	5	5	4	4	5	3	4	5	4	3	4	1	2	1	108	11664	
Siswa 18	5	3	3	5	5	5	1	2	2	1	1	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	5	3	2	3	3	1	5	3	97	9409	
Siswa 19	3	3	3	4	4	4	2	4	2	1	3	3	2	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	1	5	2	91	8281	
Siswa 20	5	3	3	3	3	5	4	5	4	3	3	4	1	2	3	1	4	3	4	1	2	2	2	2	4	3	1	2	1	85	7225	
Siswa 21	3	3	2	3	3	2	3	1	2	4	3	3	1	1	4	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	4	1	3	2	71	5041	
Siswa 22	5	5	5	4	4	5	2	4	1	2	1	2	4	1	4	3	3	3	4	3	4	3	1	3	2	5	1	3	5	91	8281	



$$\sum x_i^2$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_5 = \frac{(370) - \frac{(102)^2}{30}}{30} = 0,77$$

$$S_{17} = \frac{(219) - \frac{(71)^2}{30}}{30} = 1,699$$

$$S_7 = \frac{(418) - \frac{(106)^2}{30}}{30} = 1,44$$

$$S_{18} = \frac{(356) - \frac{(96)^2}{30}}{30} = 1,627$$

$$S_{10} = \frac{(405) - \frac{(99)^2}{26}}{26} = 1,078$$

$$S_{19} = \frac{(315) - \frac{(91)^2}{30}}{30} = 1,299$$

$$S_9 = \frac{(374) - \frac{(98)^2}{30}}{30} = 1,621$$

$$S_{20} = \frac{(403) - \frac{(105)^2}{30}}{30} = 1,183$$

$$S_{12} = \frac{(233) - \frac{(77)^2}{30}}{30} = 1,179$$

$$S_{21} = \frac{(268) - \frac{(82)^2}{30}}{30} = 1,462$$

$$S_{13} = \frac{(320) - \frac{(90)^2}{30}}{30} = 1,667$$

$$S_{22} = \frac{(430) - \frac{(108)^2}{30}}{30} = 1,373$$

$$S_{14} = \frac{(253) - \frac{(77)^2}{30}}{30} = 1,846$$

$$S_{23} = \frac{(298) - \frac{(90)^2}{30}}{30} = 0,933$$

$$S_{15} = \frac{(218) - \frac{(70)^2}{30}}{30} = 1,822$$

$$S_{25} = \frac{(274) - \frac{(84)^2}{30}}{30} = 1,293$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{16} = \frac{(416) - \frac{(108)^2}{30}}{30} = 0,907$$

$$S_{24} = \frac{(223) - \frac{(75)^2}{30}}{30} = 1,183$$

$$S_{27} = \frac{(365) - \frac{(99)^2}{30}}{30} = 1,277$$

$$S_{29} = \frac{(356) - \frac{(96)^2}{30}}{30} = 1,627$$

$$S_{30} = \frac{(362) - \frac{(92)^2}{30}}{30} = 2,662$$

#### • Langkah 2

Menjumlahkan varians semua pernyataan angket sebagai berikut.

$$\sum_{i=1}^{30} Si = S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + \dots + S30$$

$$= 0,77 + 1,44 + 1,078 + 1,621 + 1,179 + 1,667 + 1,846 + 1,822 \\ + 0,907 + 1,699 + 1,627 + 1,299 + 1,183 + 1,462 \\ + 1,373 + 0,933 + 1,293 + 1,183 + 1,277 + 2,662 \\ + 1,627$$

$$= 30,706$$

#### • Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ = \frac{(237442) - \frac{(2646)^2}{30}}{30} = 135,493$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### • Langkah 4

Menghitung reliabilitas angket dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\
 &= \left( \frac{21}{21-1} \right) \left( 1 - \frac{30,706}{135,493} \right) \\
 &= (1,05)(0,73) \\
 &= 0,81
 \end{aligned}$$

#### • Langkah 5

Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,81 sudah reliabel dengan derajat reliabilitas **tinggi**.



### KISI-KISI SOAL *PRETEST* TES PEMECAHAN MASALAH

Mata pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Kelas/ Semester : VII/1  
 Pokok Bahasan : Operasi Aljabar

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Pemecahan Masalah	soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuannya sama dan berbeda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dua besaran (satuannya sama dan berbeda</li> </ul>	1. Memahami masalah 2. Membuat/merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan/melaksanakan rencana penyelesaian 4. Memeriksa kembali hasil	1,4,5
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai.</li> </ul>		2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai</li> </ul>		3,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN PRETEST

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	Jawaban	Skor
2.	<p><b>Memahami Masalah</b>  <b>Diketahui:</b>  Perbandingan umur desi dan hendra 7 tahun lalu = 2 : 1  Perbandinga umur desi dan hendra tahun ini = 5 : 3  <b>Ditanya :</b> Berapa umur mereka 7 tahun yang akan datang?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>  Misalkan <math>a</math> = umur desi <math>b</math> = umur hendra  Jika a untuk nanda dan b untuk helmi, maka :  <math display="block">\frac{(a-7):(b-7)}{\frac{a-7}{b-7}} = \frac{2}{1}</math> <math display="block">\frac{1(a-7)}{a-7} = \frac{2(b-7)}{2b-14}</math> <math display="block">\frac{a-2b}{a-b} = \frac{-7}{-7} \dots\dots\dots \text{persamaan 1}</math> <math display="block">\frac{a:b}{3a} = \frac{5b}{5b} \dots\dots\dots \text{persamaan 2}</math></p> <p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b>  Substitusikan persamaan 1 dan persamaan 2  <math display="block">\frac{5}{3}b - 2b = -7</math> <math display="block">\frac{5}{3}b - \frac{6}{3}b = -7</math> <math display="block">-\frac{1}{3}b = -7</math> <math display="block">\left(-\frac{1}{3}b\right) = -7 \dots\dots\dots \text{dikalikan dengan } (-)</math> <math display="block">b = 21</math> <math display="block">a = \frac{5}{3}b</math> <math display="block">a = \frac{5}{3} \times 21</math> <math display="block">a = 35</math> <p>Tujuh tahun yang akan datang  Umur Desi (<math>a</math>) = <math>35 + 7 = 42</math></p> </p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Umur Hendra (<math>b</math>) = <math>21 + 7 = 28</math> Jadi tujuh tahun yang akan datang umur Desi dan Hendra adalah <i>42 tahun dan 28 tahun</i></p> <p><b>Memeriksa Kembali</b> Mengecek kembali dengan memasukkan nilai byang telah diperoleh:</p> $a - 2b = -7$ $a - (2 \times 21) = -7$ $a - 42 = -7$ $a = 42 - 7$ $a = 35$ $35 + 7 = 42$ $21 + 7 = 28$ <p>Jadi tujuh tahun yang akan datang Umur Desi (<math>a</math>) = <math>35 + 7 = 42</math> Umur Hendra (<math>b</math>) = <math>21 + 7 = 28</math></p>		2
<p>2. <b>Memahami Masalah</b> <b>Diketahui:</b> Berat kucing besar + kecil = <math>4,6 \text{ kg}</math> Berat kucing besar + sedang = <math>5 \text{ kg}</math> Berat kucing sedang + kecil <math>4 \text{ kg}</math> <b>Ditanya :</b> berapakah berat ketiga kucing tersebut seluruhnya <b>Merenakanan Penyelesaian</b> <b>Misalkan :</b> <math>K</math> = Berat kucing kecil <math>S</math> = Berat kucing sedang <math>B</math> = Berat kelinci besar Buat persamaan dari informasi diatas:</p> $B + K = 4,6 \rightarrow K = 4,6 - B$ $B + S = 5 \rightarrow S = 5 - B$ <p><b>Menyelesaikan Perencanaan</b> Substistusikan persaman 1 dan persamaan 2 kedalam persamaan 3</p> $S + K = 4$ $(5 - B) + (4,6 - B) = 4$ $-2B = 4 - 9,6$ $-2B = -5,6$ $B = \frac{-5,6}{-2}$ $B = 2,8$ $B + S = 5$ $(2,8 + S) = 5$ $S = 5 - 2,8$ $S = 2,2$	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$B + K = 4,6$ $(2,8 + K) = 4,6$ $K = 4,6 - 2,8$ $K = 1,8$ <p>Berat ketiga kucing</p> $= (K + S + B)$ $(1,8 + 2,2 + 2,8)$ $= 6,8 \text{ kg}$ <p>Jadi berat ketiga kucing tersebut seluruhnya adalah 6,8 kg</p> <p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b></p> <p>Mengecek kembali dengan memasukkan nilai S yang telah diperoleh :</p> $B + S = 5$ $B + 2,2 = 5$ $B = 5 - 2,2$ $B = 2,8$ $B + S + K = 6,8$ $2,8 + 2,2 + K = 6,8$ $K = 6,8 - 5$ $K = 1,8$ $B + S + K = JS$ $2,8 + 2,2 + 1,8 = 6,8$ <p>Jadi berat ketiga kucing tersebut seluruhnya adalah 6,8 kg</p>	
---	--



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : Untuk memperbaiki jalan, diperlukan waktu 37 hari dengan jumlah pekerja 16 orang. Setelah berjalan 7 hari, pekerjaan terhenti selama 6 hari. Diketahui : Tentukan tambahan pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan itu tepat waktu</p>	<p>2</p>
<p><b>Membuat Rencana Penyelesaian Masalah</b> Kita cari menggunakan rumus perbandingan senilai</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$	<p>4</p>
<p><b>Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah</b> <math>(37 - 7) = 16</math> <math>30 = 16</math> Maka pekerja dapat jatah 6 hari Jadi jika ingin menyelesaikan pekerjaan tepat waktu : <math>(30 - 6) = y</math> <math>24 = y</math> Maka masukkan rumus perbandingan <math>\frac{30}{24} = \frac{y}{16}</math> <math>24y = 480</math> <math>y = \frac{480}{24}</math> <math>y = 20</math></p>	<p>2</p>
<p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b> Maka kita dapatkan tambahan pekerja <math>20 - 16 = 4</math> Jadi pekerja yang ditambah sebanyak 4 orang</p>	<p>2</p>
<p><b>Memahami Masalah</b> <b>Diketahui :</b> foto berukuran <math>3 \times 4</math>. sisi panjang menjadi 9 cm <b>Ditanya:</b> Berapa perbandingan luas foto sebelum dan sesudah diperbesar ? Penyelesaian: <b>Merencanakan Penyelesaian</b> Mencari lebar yang diperpanjang</p> $\text{panjang pada foto} = \frac{\text{Lebar sebenarnya}}{\text{lebar yang diperpanjang}}$	<p>2</p> <p>4</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> <p>Kita masukkan/substitusikan ke rumus</p> $\frac{3}{4} = \frac{9}{x}$ $3 \cdot x = 4 \cdot 9$ $3x = 36$ $x = \frac{36}{3}$ $x = 12$ <p>Jadi lebar yang diperpanjang adalah 12 cm</p> <p>Luas foto = <math>3\text{cm} \times 4\text{cm} = 12\text{cm}^2</math></p> <p>Luas setelah diperbesar = <math>9\text{cm} \times 12\text{cm} = 108\text{cm}^2</math></p>	2
	<p><b>Memeriksa kembali jawaban</b></p> <p>Memeriksa kembali jawaban dengan menggunakan rumus perbandingan = <i>luas foto</i> :</p> <p><i>luas setelah diperbesar</i></p> <p>= 12 : 108</p> <p>= 1 : 9</p>	2
5.	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p><b>Diketahui :</b> Jumlah suhu badan Robert dan Dodi 133,2°F. Robert dalam keadaan flu sehingga suhu badannya 39°C</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa derajat Celcius suhu badan Dodi?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Masukkan rumus perbandingan</p> $C : (F - 32) = 5 : 9$ <p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> $C = \frac{5}{9} \times (F - 32)$ $C = \frac{5}{9} \times (101,2)$ $C = 56,22$ <p><b>Memeriksa kembali jawaban</b></p> <p>Suhu badan Dodi = <math>56,22^\circ\text{C} - 39^\circ\text{C} = 17,22^\circ\text{C}</math></p> <p>Jadi suhu badan Dodi adalah 17,22°C</p>	2
	<b>Total</b>	50



### LAMPIRAN G.3

#### SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP  
 Pokok Bahasan : Perbandingan  
 Kelas/ Semester : VII/ I (Ganjil)  
 Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

#### Petunjuk Khusus :

1. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Kerjakan soal yang menurutmu paling mudah terlebih dahulu!
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut :
  - a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal

#### Soal:

1. Tujuh tahun yang lalu perbandingan umur Desi dan Hendra adalah  $2 : 1$  . Tahun ini perbandingan umur mereka adalah  $5 : 3$  . Berapakah umur mereka tujuh tahun yang akan datang?
2. Tiga ekor kucing (besar, sedang dan kecil) ditimbang. Jika yang besar dan kecil ditimbang beratnya 4,6 kg dan jika yang besar dan sedang ditimbang beratnya adalah 5 kg, apabila juga yang sedang dan kecil ditimbang beratnya adalah 4 kg, Berapakah berat ketiga kucing tersebut seluruhnya?
3. Untuk memperbaiki jalan, diperlukan waktu 37 hari dengan jumlah pekerja 16 orang. Setelah berjalan 7 hari, pekerjaan terhenti selama 6 hari. Tentukan tambahan pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan itu tepat waktu
4. Sebuah foto berukuran  $3 \times 4$  . Apabila foto diperbesar dan sisi panjang menjadi 9 cm, maka berapa perbandingan luas foto sebelum dan sesudah diperbesar ?
5. Jumlah suhu badan Robert dan Dodi  $133,2^{\circ}\text{F}$  . Saat itu Robert dalam keadaan flu sehingga suhu badannya  $39^{\circ}\text{C}$  . Berapa derajat Celcius suhu badan Dodi?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN G.4**

**UJI NORMALITAS NILAI *PRETEST***

**A. Normalitas Tes Awal Kelas VIII 1**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	Siswa-1	13	18	Siswa-18	38
2	Siswa-2	23	19	Siswa-19	20
3	Siswa-3	25	20	Siswa-20	32
4	Siswa-4	12	21	Siswa-21	15
5	Siswa-5	31	22	Siswa-22	23
6	Siswa-6	35	23	Siswa-23	20
7	Siswa-7	13	24	Siswa-24	23
8	Siswa-8	9	25	Siswa-25	18
9	Siswa-9	36	26	Siswa-26	40
10	Siswa-10	13	27	Siswa-27	20
11	Siswa-11	25	28	Siswa-28	23
12	Siswa-12	25	29	Siswa-29	19
13	Siswa-13	28	30	Siswa-30	20
14	Siswa-14	15			
15	Siswa-15	23			
16	Siswa-16	36			
17	Siswa-17	18			

**Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 40$$

$$\text{Nilai terkecil} = 9$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 40 - 9 + 1 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 3,3 (1,4771) \\ &= 1 + 4,87443 \\ &= 5,8745 = 6 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{32}{6} = 6$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII 1**

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
20	9 – 14	5	11,5	132,25	57,5	661,25
15	15 – 20	9	17,5	306,25	157,5	2756,25
8	21 – 26	8	23,5	552,25	188	4418
3	27 – 32	3	29,5	870,25	88,5	2610,75
4	33 – 38	4	35,5	1260,25	142	5041
1	39 – 44	1	41,5	1722,25	41,5	1722,25
	<b>JUMLAH</b>	<b>30</b>	<b>159</b>	<b>4843,5</b>	<b>675</b>	<b>17209,5</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{675}{30} = 22,50$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(17209,5) - (675)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{516285 - 455625}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{60660}{870}} \\
 &= \sqrt{69,72} \\
 &= 8,35
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

SkorKiri	Dikurang 0.5
9	8,5
15	14,5
21	20,5
27	26,5
33	32,5
39	38,5
SkorKanan	Ditambah 0,5
44	44,5

- b. Mencari nilai  $Z$  – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{8,5 - 22,50}{8,35} = -1,68$$

$$Z_2 = \frac{14,5 - 22,50}{8,35} = -0,96$$

$$Z_3 = \frac{20,5 - 22,50}{8,35} = -0,24$$

$$Z_4 = \frac{26,5 - 22,50}{8,35} = 0,48$$

$$Z_5 = \frac{32,5 - 22,50}{8,35} = 1,20$$

$$Z_6 = \frac{38,5 - 22,50}{8,35} = 1,92$$

$$Z_7 = \frac{44,5 - 22,50}{8,35} = 2,63$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,68	0,9406
-0,96	0,8133
-0,24	0,5871
0,48	0,9874
1,20	0,8665
1,92	0,9625
2,63	0,9929



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,9406 - 0,8133 = 0,1273$$

$$0,8133 - 0,5871 = 0,2262$$

$$0,9874 - 0,5871 = 0,4003$$

$$0,9874 - 0,8665 = 0,1209$$

$$0,9625 - 0,8665 = 0,0960$$

$$0,9929 - 0,9625 = 0,0304$$

**$fh = \text{Luas daerah} \times N$**

$$0,1273 \times 30 = 3,819$$

$$0,2262 \times 30 = 6,786$$

$$0,4003 \times 30 = 12,009$$

$$0,1209 \times 30 = 3,627$$

$$0,0960 \times 30 = 2,88$$

$$0,0304 \times 30 = 0,912$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(5 - 3,819)^2}{3,819} + \frac{(9 - 6,786)^2}{6,786} + \frac{(8 - 12,009)^2}{12,009} + \frac{(3 - 3,627)^2}{3,627} \\
 &\quad + \frac{(4 - 2,88)^2}{2,88} + \frac{(1 - 0,912)^2}{0,912} \\
 &= \frac{1,3947}{3,819} + \frac{4,9017}{6,786} + \frac{16,072}{12,009} + \frac{0,3931}{3,627} + \frac{1,2544}{2,88} + \frac{0,0077}{0,912} \\
 &= 0,3652 + 0,7223 + 1,3383 + 0,1084 + 0,4356 + 0,0085 \\
 &= 2,9783
 \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII 1

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
8,5	-1,65	0,9406	0,1273	3,819	5	0,3652
14,5	-0,89	0,8133	0,2262	6,786	9	0,7223
20,5	-0,22	0,5871	0,4003	12,009	8	1,3383
26,5	0,44	0,9874	0,1209	3,627	3	0,1084
32,5	1,11	0,8665	0,0960	2,88	4	0,4356
38,5	1,78	0,9625	0,0304	0,912	1	0,0085
44,5	2,45	0,9929			30	2,9783

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

atau  $2,9783 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII 1 berdistribusi **Normal**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Normalitas Tes Awal Kelas VIII 2**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	12	18	S-18	26
2	S-2	32	19	S-19	40
3	S-3	15	20	S-20	24
4	S-4	16	21	S-21	38
5	S-5	24	22	S-22	20
6	S-6	10	23	S-23	36
7	S-7	15	24	S-24	21
8	S-8	16	25	S-25	32
9	S-9	32	26	S-26	20
10	S-10	35	27	S-27	26
11	S-11	18	28	S-28	42
12	S-12	36			
13	S-13	35			
14	S-14	15			
15	S-15	24			
16	S-16	40			
17	S-17	20			

**Proses Pengujian Nomalitis dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 42$$

$$\text{Nilai terkecil} = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 42 - 10 + 1 \\ &= 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (28) \\ &= 1 + 3,3 (1,4471) \\ &= 1 + 4,7756 \\ &= 5,7756 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{33}{6} = 6$$



## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII 2

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
10 – 15	5	12,5	156,25	62,5	781,25
16 – 21	7	18,5	342,25	129,5	2395,75
22 – 27	5	24,5	600,25	122,5	3001,25
28 – 33	3	30,5	930,25	91,5	2790,75
34 – 39	6	36,5	1332,25	219	6661,25
40 – 45	3	42,5	1806,25	127,5	5418,75
<b>JUMLAH</b>	<b>28</b>	<b>165</b>	<b>5167,5</b>	<b>716</b>	<b>21049</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{716}{28} = 25,57$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(21049) - (716)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{589372 - 512656}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{76716}{756}} \\
 &= \sqrt{101,476} \\
 &= 10,07
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- e. Menentukan batas kelas

SkorKiri	Dikurang 0.5
10	9,5
16	15,5
22	21,5
28	27,5
34	33,5
40	39,5
SkorKanan	Ditambah 0,5
45	45,5

- f. Mencari nilai **Z – Score** untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{9,5 - 25,57}{10,07} = -1,60$$

$$Z_2 = \frac{15,5 - 25,57}{10,07} = -1,00$$

$$Z_3 = \frac{21,5 - 25,57}{10,07} = -0,40$$

$$Z_4 = \frac{27,5 - 25,57}{10,07} = 0,19$$

$$Z_5 = \frac{33,5 - 25,57}{10,07} = 0,79$$

$$Z_6 = \frac{39,5 - 25,57}{10,07} = 1,38$$

$$Z_7 = \frac{45,5 - 25,57}{10,07} = 1,98$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,60	0,4452
-1,00	0,3413
-0,42\0	0,1554
0,19	0,0753
0,79	0,2852
1,38	0,4162
1,98	0,4761

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4452 - 0,3413 = 0,1039$$

$$0,3413 - 0,1554 = 0,1859$$

$$0,1554 + 0,0753 = 0,2307$$

$$0,2852 - 0,0753 = 0,2099$$

$$0,4162 - 0,2852 = 0,1310$$

$$0,4162 - 0,4761 = 0,0599$$

**$fh = \text{Luas daerah} \times N$**

$$0,1039 \times 28 = 2,9092$$

$$0,1859 \times 28 = 5,2052$$

$$0,2307 \times 28 = 6,4596$$

$$0,2099 \times 28 = 5,8772$$

$$0,1310 \times 28 = 3,6680$$

$$0,0599 \times 28 = 1,6772$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(5 - 2,9092)^2}{2,9092} + \frac{(7 - 5,2052)^2}{5,2052} + \frac{(5 - 6,4596)^2}{6,4596} \\
 &\quad + \frac{(3 - 5,8772)^2}{5,8772} + \frac{(5 - 3,6680)^2}{3,6680} + \frac{(3 - 1,6772)^2}{1,6772} \\
 &= \frac{4,3711}{2,9092} + \frac{3,2213}{5,2052} + \frac{2,1304}{6,4596} + \frac{8,2782}{5,8772} + \frac{1,7742}{3,6680} + \frac{1,7494}{1,6772} \\
 &= 1,5026 + 0,6189 + 0,3298 + 1,4085 + 0,4837 + 1,043 \\
 &= 5,3868
 \end{aligned}$$



## PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII 2

Batas Kelas	Z – Scrore	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
9,5	-1,60	0,4452	0,1039	2,9092	5	1,5026
15,5	-1,00	0,3413	0,1859	5,2052	7	0,6189
21,5	-0,40	0,1554	0,2307	6,4596	5	0,3298
27,5	0,19	0,0753	0,2099	5,8772	3	1,4085
33,5	0,79	0,2852	0,1310	3,6680	6	0,4837
39,5	1,38	0,4162	0,0599	1,6772	3	1,0433
45,5	1,98	0,4761			<b>28</b>	5,3868

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

atau  $5,3868 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII 2 berdistribusi **Normal**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Normalitas Tes Awal Kelas VIII 3**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	30	18	S-18	30
2	S-2	14	19	S-19	33
3	S-3	29	20	S-20	6
4	S-4	11	21	S-21	40
5	S-5	18	22	S-22	21
6	S-6	12	23	S-23	11
7	S-7	30	24	S-24	22
8	S-8	24	25	S-25	33
9	S-9	10	26	S-26	22
10	S-10	29	27	S-27	14
11	S-11	11	28	S-28	32
12	S-12	32	29	S-29	24
13	S-13	12	30	S-30	10
14	S-14	21	31	S-31	22
15	S-15	40	32	S-32	40
16	S-16	18	33	S-33	40
17	S-17	10			

**Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 40$$

$$\text{Nilai terkecil} = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 40 - 6 + 1 \\ &= 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (33) \\ &= 1 + 3,3 (1,544) \\ &= 1 + 5,0954 \\ &= 6,0954 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 5,83 = 6$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII 3

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

NO	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	6 – 11	7	8,5	72,25	59,5	505,75
2	12 – 17	4	14,5	210,25	58	841
3	18 – 23	7	20,5	420,25	143,5	2941,75
4	24 – 29	4	26,5	702,25	106	2809
5	30 – 35	7	32,5	1056,25	227,5	7393,75
6	36 – 41	4	38,5	1482,25	154	5929
<b>JUMLAH</b>		<b>33</b>	<b>141</b>	<b>2943,5</b>	<b>748,5</b>	<b>20420,25</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{748,5}{33} = 22,68$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33(20420,25) - (748,5)^2}{33(33-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{673868,25 - 560252,25}{33(32)}} \\
 &= \sqrt{\frac{113616}{1056}} \\
 &= \sqrt{107,59} \\
 &= 10,37
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
6	5,5
12	11,5
18	17,5
24	23,5
30	29,5
36	35,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
41	41,5

- b. Mencari nilai  $Z$  – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{5,5 - 22,68}{10,37} = -1,66$$

$$Z_2 = \frac{11,5 - 22,68}{10,37} = -1,08$$

$$Z_3 = \frac{17,5 - 22,68}{10,37} = -0,50$$

$$Z_4 = \frac{23,5 - 22,68}{10,37} = 0,08$$

$$Z_5 = \frac{29,5 - 22,68}{10,37} = 0,66$$

$$Z_6 = \frac{35,5 - 22,68}{10,37} = 1,24$$

$$Z_7 = \frac{41,5 - 22,68}{10,37} = 1,81$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,66	0,4515
-1,08	0,3599
-0,50	0,1915
0,08	0,0319
1,66	0,2454
1,24	0,3925
1,81	0,4649

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

Luas Daerah	$fh = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4515 - 0,3599 = 0,0916$	$0,0916 \times 33 = 3,0228$
$0,3599 - 0,1915 = 0,1684$	$0,1684 \times 33 = 5,5572$
$0,1915 + 0,0319 = 0,2234$	$0,2234 \times 33 = 7,3722$
$0,0319 - 0,2454 = 0,2135$	$0,2135 \times 33 = 7,0455$
$0,2454 - 0,3925 = 0,1471$	$0,1471 \times 33 = 4,8543$
$0,3925 - 0,4649 = 0,0724$	$0,0724 \times 33 = 2,3892$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(7 - 3,0228)^2}{3,0228} + \frac{(4 - 5,5572)^2}{5,5572} + \frac{(7 - 7,3722)^2}{7,3722} \\
 &\quad + \frac{(4 - 7,0455)^2}{7,0455} + \frac{(7 - 4,8543)^2}{4,8543} + \frac{(4 - 2,3892)^2}{2,3892} \\
 &= \frac{15,8181}{3,0228} + \frac{2,4249}{5,5572} + \frac{0,1385}{7,3722} + \frac{9,2751}{7,0455} + \frac{4,6040}{4,8543} + \frac{2,5947}{2,3892} \\
 &= 5,2329 + 0,4363 + 0,0188 + 1,3165 + 0,9484 + 1,0860 \\
 &= 9,0390
 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU

### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII 3

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
5,5	-1,66	0,4515	0,0916	3,0228	7	5,2329
11,5	-1,08	0,3599	0,1684	5,5572	4	0,4363
17,5	-0,50	0,1915	0,2234	7,3722	7	0,0188
23,5	0,08	0,0319	0,2135	7,0455	4	1,3165
29,5	1,66	0,2454	0,1471	4,8543	7	0,9484
35,5	1,24	0,3925	0,0724	2,3892	4	1,0860
41,5	1,81	0,4649			33	9,0390

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq$

$X^2_{tabel}$  atau  $9,0390 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII.3 berdistribusi **Normal**.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Normalitas Tes Awal Kelas VIII.4**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	30	18	S-18	39
2	S-2	14	19	S-19	22
3	S-3	33	20	S-20	36
4	S-4	10	21	S-21	14
5	S-5	22	22	S-22	14
6	S-6	30	23	S-23	29
7	S-7	8	24	S-24	21
8	S-8	32	25	S-25	24
9	S-9	12	26	S-26	11
10	S-10	32	27	S-27	40
11	S-11	30	28	S-28	40
12	S-12	15	29	S-29	21
13	S-13	10	30	S-30	10
14	S-14	22	31	S-31	38
15	S-15	18	32		
16	S-16	33			
17	S-17	15			

**Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 40$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 40 - 8 + 1 \\ &= 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (31) \\ &= 1 + 3,3 (1,49136) \\ &= 1 + 4,9214 \\ &= 5,9214 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{33}{6} = 5,5304 = 6$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII 4**

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
8 – 13	6	10,5	110,25	63	661,5
14 – 19	6	16,5	272,25	99	1633,5
20 – 25	6	22,5	506,25	135	3037,5
26 – 31	4	28,5	812,25	114	3249
32 – 37	5	34,5	1190,25	172,5	5951,25
38 – 43	4	40,5	1640,25	162	6561
<b>JUMLAH</b>	<b>31</b>	<b>153</b>	<b>4531,5</b>	<b>745,5</b>	<b>21093,75</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{745,5}{31} = 24,05$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(21093,75) - (745)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{653906,25 - 555025}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{98881,25}{930}} \\
 &= \sqrt{106,3239} \\
 &= 10,27
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- i. Menentukan batas kelas

SkorKiri	Dikurang 0.5
8	7,5
14	13,5
20	19,5
26	25,5
32	31,5
38	37,5
SkorKanan	Ditambah 0,5
43	43,5

- j. Mencari nilai  $Z - Score$  untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7,5 - 24,05}{10,27} = -1,61$$

$$Z_2 = \frac{13,5 - 24,05}{10,27} = -1,03$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 24,05}{10,27} = -0,44$$

$$Z_4 = \frac{25,5 - 24,05}{10,27} = 0,14$$

$$Z_5 = \frac{31,5 - 24,05}{10,27} = 0,73$$

$$Z_6 = \frac{37,5 - 24,05}{10,27} = 1,31$$

$$Z_7 = \frac{43,5 - 24,05}{10,27} = 1,89$$

- k. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,61	0,4463
-1,03	0,3485
-0,44	0,1700



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,14	0,0557
0,73	0,2673
1,31	0,4049
1,89	0,4706

1. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4463 - 0,3485 = 0,0978$$

$$0,3485 - 0,1700 = 0,1785$$

$$0,1700 + 0,0557 = 0,2257$$

$$0,2673 - 0,0557 = 0,2116$$

$$0,4049 - 0,2673 = 0,1376$$

$$0,4706 - 0,4049 = 0,0657$$

**$fh = \text{Luas daerah} \times N$**

$$0,0978 \times 31 = 3,0163$$

$$0,1785 \times 31 = 5,5335$$

$$0,2257 \times 31 = 6,9967$$

$$0,2116 \times 31 = 6,5596$$

$$0,1376 \times 31 = 4,2656$$

$$0,0657 \times 31 = 2,0367$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(6 - 3,0163)^2}{3,0163} + \frac{(6 - 5,5335)^2}{5,5335} + \frac{(6 - 6,9967)^2}{6,9967} \\
 &\quad + \frac{(4 - 6,5596)^2}{6,5596} + \frac{(5 - 4,2656)^2}{4,2656} + \frac{(4 - 2,0367)^2}{2,0367} \\
 &= \frac{8,8102}{3,0163} + \frac{0,2846}{5,5335} + \frac{0,9934}{6,9967} + \frac{6,5515}{6,5596} + \frac{0,5393}{4,2656} + \frac{3,8545}{2,0367} \\
 &= 2,9059 + 0,0393 + 0,1420 + 0,9988 + 0,1264 + 1,8925 \\
 &= 6,1050
 \end{aligned}$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII 4

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
7,5	-1,61	0,4463	0,0978	3,0318	6	2,9059
13,5	-1,03	0,3485	0,1785	5,5335	6	0,0393
19,5	-0,44	0,1700	0,2257	6,9967	6	0,1420
25,5	0,14	0,0557	0,2116	6,5596	4	0,9988
31,5	0,73	0,2673	0,1376	4,2656	5	0,1264
37,5	1,31	0,4049	0,0657	2,0367	4	1,8925
43,5	1,89	0,4706			<b>31</b>	<b>6,1050</b>

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

atau  $6,1050 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII.4 berdistribusi **Normal**.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### E. Normalitas Tes Awal Kelas VIII.5

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	40	18	S-18	35
2	S-2	15	19	S-19	10
3	S-3	38	20	S-20	36
4	S-4	18	21	S-21	25
5	S-5	26	22	S-22	20
6	S-6	10	23	S-23	28
7	S-7	35	24	S-24	10
8	S-8	18	25	S-25	33
9	S-9	36	26	S-26	25
10	S-10	8	27	S-27	31
11	S-11	26	28	S-28	20
12	S-12	22	29	S-29	28
13	S-13	35	30	S-30	33
14	S-14	15	31	S-31	40
15	S-15	38	32	S-32	36
16	S-16	26			
17	S-17	15			

### Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 40$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 40 - 8 + 1 \end{aligned}$$

$$= 33$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,5051) \\ &= 1 + 4,9669 \\ &= 5,9669 = 6 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{33}{6} = 5,5304 = 6$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII 5**

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	8 – 13	4	10,5	110,25	42	441
2	14 – 19	5	16,5	272,25	82,5	1361,25
3	20 – 25	5	22,5	506,25	112,5	2531,25
4	26 – 31	6	28,5	812,25	171	4873,5
5	32 – 37	8	34,5	1190,25	276	9522
6	38 – 43	4	40,5	1640,25	162	6561
	<b>JUMLAH</b>	<b>32</b>	<b>153</b>	<b>4531,5</b>	<b>846</b>	<b>25290</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{846}{32} = 26,44$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(25290) - (846)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{809280 - 715716}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{93564}{992}} \\
 &= \sqrt{94,3}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 9,71$$

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

SkorKiri	Dikurang 0.5
8	7,5
14	13,5
20	19,5
26	25,5
32	31,5
38	37,5
SkorKanan	Ditambah 0,5
43	43,5

- b. Mencari nilai  $Z - Score$  untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7,5 - 26,44}{9,71} = -1,95$$

$$Z_2 = \frac{13,5 - 26,44}{9,71} = -1,33$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 26,44}{9,71} = -0,71$$

$$Z_4 = \frac{25,5 - 26,44}{9,71} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{31,5 - 26,44}{9,71} = 0,52$$

$$Z_6 = \frac{37,5 - 26,44}{9,71} = 1,14$$

$$Z_7 = \frac{43,5 - 25,70}{9,71} = 1,76$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
–1,95	0,4744
–1,33	0,4082
–0,71	0,2611
–0,10	0,0398
0,52	0,1985
1,14	0,3729
1,76	0,4608

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

**$fh = \text{Luas daerah} \times N$**

$$0,4744 - 0,4082 = 0,0662$$

$$0,0662 \times 32 = 2,1184$$

$$0,4082 - 0,2611 = 0,1471$$

$$0,1471 \times 32 = 4,7072$$

$$0,2611 + 0,0398 = 0,3009$$

$$0,3009 \times 32 = 9,6288$$

$$0,1985 - 0,398 = 0,1587$$

$$0,1587 \times 32 = 5,0784$$

$$0,3729 - 0,1985 = 0,1744$$

$$0,1744 \times 32 = 5,5808$$

$$0,4608 - 0,3729 = 0,0879$$

$$0,0879 \times 32 = 2,8128$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(4 - 2,1184)^2}{2,1184} + \frac{(5 - 4,7072)^2}{4,7072} + \frac{(5 - 9,6288)^2}{7,5060} \\
 &\quad + \frac{(6 - 5,0784)^2}{6,6330} + \frac{(8 - 5,5808)^2}{5,5808} + \frac{(4 - 2,8128)^2}{2,8128}
 \end{aligned}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3,5404}{2,1184} + \frac{0,0857}{4,7072} + \frac{21,425}{9,6288} + \frac{0,8493}{5,0784} + \frac{5,8525}{5,5808} + \frac{1,4094}{2,8128} \\
 &= 1,6713 + 0,0182 + 2,2252 + 0,1672 + 1,0487 + 0,5011 \\
 &= 5,6317
 \end{aligned}$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII 5

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
7,5	-1,91	0,4744	0,0662	2,1184	4	1,6713
13,5	-1,28	0,4082	0,1471	4,7072	5	0,0182
19,5	-0,65	0,2611	0,3009	9,6288	5	0,2252
25,5	-0,02	0,0398	0,1587	5,0784	6	0,1672
31,5	0,61	0,1985	0,1744	5,5808	8	0,0487
37,5	1,24	0,3729	0,0879	2,8128	4	0,5011
43,5	1,86	0,4608			32	5,6317

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

atau  $5,6317 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII.5

berdistribusi **Normal**.

# LAMPIRAN G.5

## ANALISIS HOMOGENITAS RAGAM BARTLETT DATA SAMPEL

No.	Siswa	KELAS VIII.1	KELAS VIII.2	KELAS VIII.3	KELAS VIII.4	KELAS VIII.5
1.	S - 1	13	12	30	30	40
2.	S - 2	23	32	14	14	15
3.	S - 3	25	15	29	33	38
4.	S - 4	12	16	11	10	18
5.	S - 5	31	24	18	22	26
6.	S - 6	35	10	12	30	10
7.	S - 7	13	15	30	8	35
8.	S - 8	9	16	24	32	18
9.	S - 9	36	32	10	12	36
10.	S - 10	13	35	29	32	8
11.	S - 11	25	18	11	30	26
12.	S - 12	25	36	32	15	22
13.	S - 13	28	35	12	10	35
14.	S - 14	15	15	21	22	15
15.	S - 15	23	24	40	18	38
16.	S - 16	36	40	18	33	26
17.	S - 17	18	20	10	15	15
18.	S - 18	38	26	30	39	35
19.	S - 19	20	40	33	22	10
20.	S - 20	32	24	6	36	36
21.	S - 21	15	38	40	14	25
22.	S - 22	23	20	21	14	20
23.	S - 23	20	36	11	29	28
24.	S - 24	23	21	22	21	10
25.	S - 25	18	32	33	24	33
26.	S - 26	40	20	22	11	25
27.	S-27	20	26	14	40	31
28.	S-28	23	42	32	40	20
29.	S-29	19		24	21	28
30.	S-30	20		10	10	33
31.	S - 31			22	38	40
32.	S - 32			42		36
33.	S - 33			40		
JUMLAH		691	720	755	725	831
RATA-RATA		23,03	21,71	21,71	23,39	25,97

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI BARTLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji Bartlet untuk menentukan pada kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah Uji Bartlet adalah sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  = Data tidak homogen  $H_a$  = Data homogen

dan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

- a. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	$S^2$	$N$
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Tes Awal	VIII.1	67,49889	30
	VIII.2	88,7041	28
	VIII.3	103,9412	33
	VIII.4	102,3663	31
	VIII.5	94,5928	32

- b. Tabel Uji Bartlet

No	Sampel	$Db = (n-1)$	$S_i^2$	$Log S_i^2$	$(db) Log S_i^2$
1	VIII.1	29	67,49889	1,8293	53,0496
2	VIII.2	27	88,7041	1,9479	52,5945
3	VIII.3	32	103,9412	2,0168	64,5372
4	VIII.4	31	102,3663	2,0102	62,3149
5	VIII.5	32	94,5928	1,9759	63,2275
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>151</b>	<b>457,1033</b>	<b>9,7800</b>	<b>295,7236</b>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$S_i^2 = \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2) + (n_5 \cdot S_5^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5}$$

$$= \frac{(29.67,49889) + (27.88,7041) + (32.103,9412) + (31.102,3663) + (32.94,5928)}{29 + 27 + 32 + 31 + 32}$$

$$= \frac{13878,92181}{151}$$

$$= 91,913$$

- d. Menghitung  $\log S_i^2 = \log 91,913 = 1,9633$

- e. Menghitung nilai B (Bartlett) =  $(\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1)$   
 $= 1,9633 \times 151 = 296,4702$

- f. Menghitung nilai  $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$   
 $= (2,3) \times (296,4702 - 295,7236)$   
 $= (2,3) \times [0,7466]$   
 $\chi_{hitung}^2 = 1,72$

- g. Bandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian, yaitu:

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ , maka tidak homogen

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , maka homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db) =  $k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi_{tabel}^2 = 9,49$

$1,72 \leq 9,49$  atau  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah **Homogen.**

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN G.6**

**UJI ANOVA SATU JALUR**

Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

**NILAI TES AWAL SISWA**

No.	Siswa	VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4	VIII 5
1	Siswa – 1	13	12	30	30	40
2	Siswa – 2	23	32	14	14	15
3	Siswa – 3	25	15	29	33	38
4	Siswa – 4	12	16	11	10	18
5	Siswa – 5	31	24	18	22	26
6	Siswa – 6	35	10	12	30	10
7	Siswa – 7	13	15	30	8	35
8	Siswa – 8	9	16	24	32	18
9	Siswa – 9	36	32	10	12	36
10	Siswa - 10	13	35	29	32	8
11	Siswa - 11	25	18	11	30	26
12	Siswa - 12	25	36	32	15	22
13	Siswa - 13	28	35	12	10	35
14	Siswa - 14	15	15	21	22	15
15	Siswa - 15	23	24	40	18	38
16	Siswa - 16	36	40	18	33	26
17	Siswa - 17	18	20	10	15	15
18	Siswa - 18	38	26	30	39	35
19	Siswa - 19	20	40	33	22	10
20	Siswa - 20	32	24	6	36	36
21	Siswa - 21	15	38	40	14	25
22	Siswa - 22	23	20	21	14	20
23	Siswa - 23	20	36	11	29	28
24	Siswa - 24	23	21	22	21	10
25	Siswa - 25	18	32	33	24	33
26	Siswa - 26	40	20	22	11	25
27	Siswa - 27	20	26	14	40	31
28	Siswa - 28	23	42	32	40	20
29	Siswa - 29	19		24	21	28
30	Siswa - 30	20		10	10	33
31	Siswa - 31			22	38	40
32	Siswa - 32			40		36
33	Siswa - 33			40		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

JUMLAH	691	720	751	725	831
RATA-RATA	23,03	25,71	22,76	23,39	25,97

Misalkan: Nilai kelas VIII 1=  $Y_1$                       Nilai kelas VIII 2=  $Y_2$   
                   Nilai kelas VIII 3=  $Y_3$                       Nilai kelas VIII 4=  $Y_4$   
                   Nilai kelas VIII 5=  $Y_5$

NO	$Y_1$	$Y_1^2$	$Y_2$	$Y_2^2$	$Y_3$	$Y_3^2$	$Y_4$	$Y_4^2$	$Y_5$	$Y_5^2$
1	13	169	12	144	30	900	30	900	40	1600
2	23	529	32	1024	14	196	14	196	15	225
3	25	625	15	225	29	841	33	1089	38	1444
4	12	144	16	256	11	121	10	100	18	324
5	31	961	24	576	18	324	22	484	26	676
6	35	1225	10	100	12	144	30	900	10	100
7	13	169	15	225	30	900	8	64	35	1225
8	9	81	16	256	24	576	32	1024	18	324
9	36	1296	32	1024	10	100	12	144	36	1296
10	13	169	35	1225	29	841	32	1024	8	64
11	25	625	18	324	11	121	30	900	26	676
12	25	625	36	1296	32	1024	15	225	22	484
13	28	784	35	1225	12	144	10	100	35	1225
14	15	225	15	225	21	441	22	484	15	225
15	23	529	24	576	40	1600	18	324	38	1444
16	36	1296	40	1600	18	324	33	1089	26	676
17	18	324	20	400	10	100	15	225	15	225
18	38	1444	26	676	30	900	39	1521	35	1225
19	20	400	40	1600	33	1089	22	484	10	100
20	32	1024	24	576	6	36	36	1296	36	1296
21	15	225	38	1444	40	1600	14	196	25	625
22	23	529	20	400	21	441	14	196	20	400
23	20	400	36	1296	11	121	29	841	28	784
24	23	529	21	441	22	484	21	441	10	100
25	18	324	32	1024	33	1089	24	576	33	1089
26	40	1600	20	400	22	484	11	121	25	625
27	20	400	26	676	14	196	40	1600	31	961
28	23	529	42	1764	32	1024	40	1600	20	400
29	19	361			24	576	21	441	28	784
30	20	400			10	100	10	100	33	1089
31					22	484	38	1444	40	1600



32					40	1600			36	1296
33					40	1600				
<b>Jumlah</b>	<b>691</b>	<b>16251</b>	<b>720</b>	<b>20998</b>	<b>751</b>	<b>20521</b>	<b>725</b>	<b>20129</b>	<b>831</b>	<b>24607</b>

Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = 102506 - \frac{3718^2}{154}$$

$$= 102506 - 89763,1429 = 12742,85$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i}$$

$$= \frac{609^2}{26} + \frac{774^2}{30} + \frac{751^2}{33} + \frac{749^2}{35} + \frac{755^2}{30} - \frac{13823524^2}{154}$$

$$= 90056,93 - 89763,1429$$

$$= 293,79$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right)$$

$$= 12742,85 - 293,79 = 12449,07$$

Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- $db(T) = 154 - 1 = 153$
- $db(A) = 5 - 1 = 4$
- $db(D) = 154 - 5 = 149$

Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)} = \frac{293,79}{4} = 73,45$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)} = \frac{12449,07}{149} = 83,55$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung  $F_o$

$$F_o = \frac{RJK (A)}{RJK (D)} = \frac{73,45}{83,55} = 0,88$$

Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	293,79	4	73,45	0,88	2,37
Dalam	12449,07	149	83,55		
Total	12742,85	153			

$F_{hitung} = 0,88 \leq F_{tabel} = 2,37$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 4 dan db penyebut yaitu db (D) = 149 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

#### Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

LAMPIRAN G.7

TEKNIK CLUSTER RANDOM

Dengan menggunakan rumus *Slovin* dapat diperoleh jumlah sampelnya sebagai berikut:

Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{30}{1 + 30(0,05)^2} \\ &= \frac{26}{1,075} \end{aligned}$$

27,90697 dibulatkan menjadi 28

Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{31}{1 + 31(0,05)^2} \\ &= \frac{31}{1,0775} \end{aligned}$$

28,77030 dibulatkan menjadi 29

Jadi, jumlah sampel yang diambil adalah 28 untuk kelas eksperimen dan 29 untuk kelas kontrol.

Adapun tabel pemilihan sampel random siswa yang diambil adalah sebagai berikut:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KELOMPOK EKSPERIMEN**

Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
E-01	0,71373	E-10	E-01
E-02	0,71043	E-11	E-02
E-03	0,03472	E-30	E-03
E-04	0,97246	E-01	E-04
E-05	0,19854	E-24	E-05
E-06	0,18129	E-25	E-06
E-07	0,84923	E-06	E-07
E-08	0,8892	E-05	E-08
E-09	0,73624	E-09	E-09
E-10	0,89176	E-04	E-10
E-11	0,47527	E-16	E-11
E-12	0,04815	E-29	E-12
E-13	0,38236	E-17	E-13
E-14	0,37763	E-18	E-14
E-15	0,26179	E-21	E-15
E-16	0,93159	E-03	E-16
E-17	0,35616	E-19	E-17
E-18	0,22327	E-22	E-18
E-19	0,20807	E-23	E-19
E-20	0,77508	E-07	E-20
E-21	0,69199	E-12	E-21
E-22	0,14084	E-27	E-22
E-23	0,59087	E-15	E-23
E-24	0,06288	E-28	E-24
E-25	0,15656	E-26	E-25
E-26	0,6377	E-13	E-26
E-27	0,61256	E-14	E-27
E-28	0,3085	E-20	E-28
E-29	0,96458		
E-30	0,74639		

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### KELOMPOK KONTROL

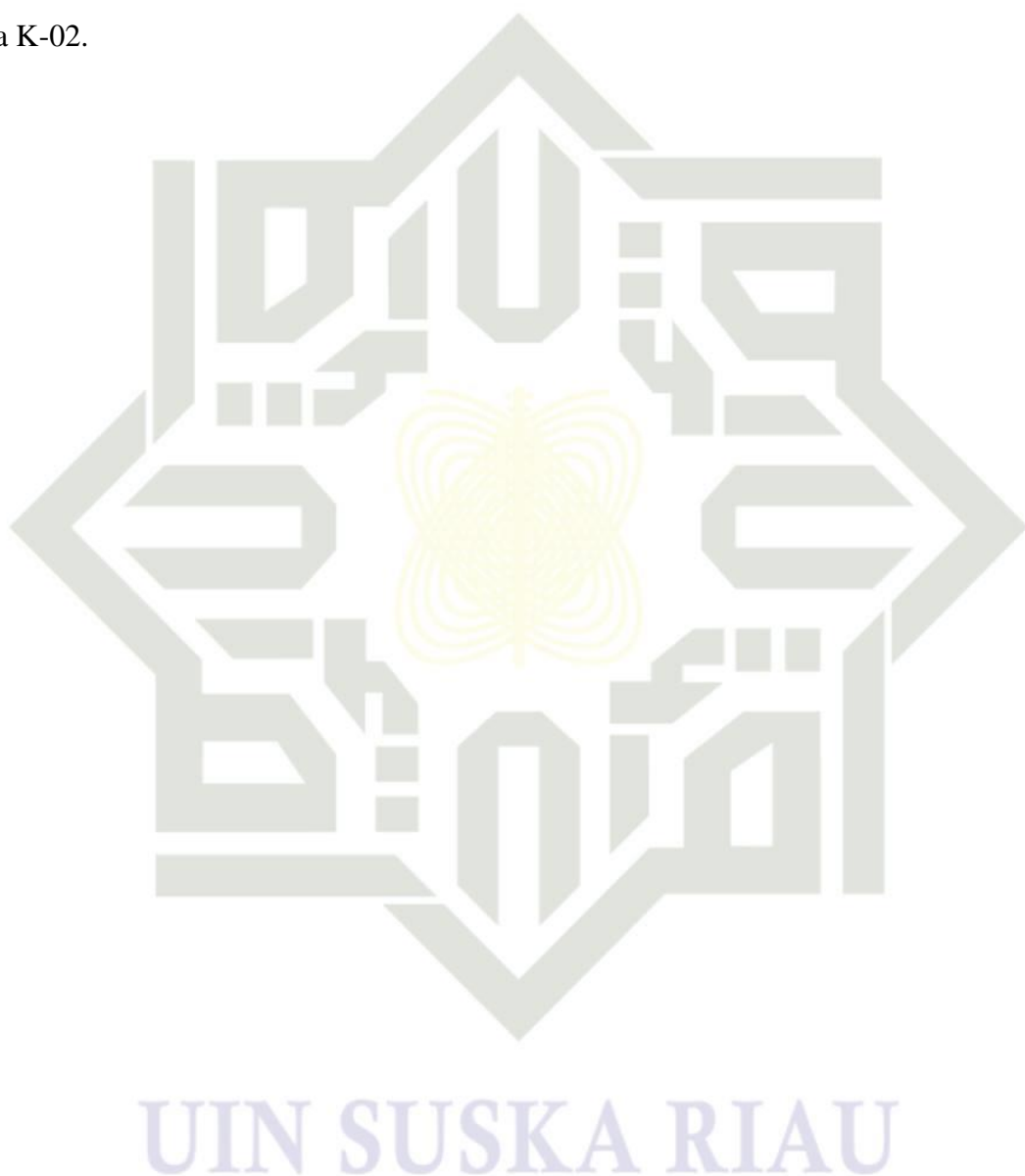
Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
K-01	0,299664	K-19	K-01
K-02	0,798328	K-03	K-02
K-03	0,189501	K-23	K-03
K-04	0,653448	K-06	K-04
K-05	0,527839	K-10	K-05
K-06	0,363818	K-16	K-06
K-07	0,058936	K-30	K-07
K-08	0,529102	K-09	K-08
K-09	0,753691	K-04	K-09
K-10	0,183183	K-24	K-10
K-11	0,249334	K-20	K-11
K-12	0,899506	K-01	K-12
K-13	0,494383	K-12	K-13
K-14	0,358368	K-17	K-14
K-15	0,348769	K-18	K-15
K-16	0,491929	K-13	K-16
K-17	0,137671	K-27	K-17
K-18	0,103441	K-28	K-18
K-19	0,593348	K-07	K-19
K-20	0,439105	K-14	K-20
K-21	0,408959	K-15	K-21
K-22	0,222615	K-21	K-22
K-23	0,181818	K-25	K-23
K-24	0,657311	K-05	K-24
K-25	0,801955	K-02	K-25
K-26	0,565545	K-08	K-26
K-27	0,098622	K-29	K-27
K-28	0,19245	K-22	K-28
K-29	0,514099	K-11	K-29
K-30	0,163322		
K-31	0,82237		

### Kesimpulan:

Pada kelas eksperimen siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 28 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa E-02 dan siswa E-08. Dan pada kelas kontrol siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 29 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa K-26 dan siswa K-02.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN H.1

## KISI-KISI DAN BUTIR SOAL SKALA KEMAMPUAN DIRI (SELF EFFICACY)

Variabel	Indikator	Butir Pernyataan	Nomor butir		Jumlah
			Positif	Negatif	
Self Efficacy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu mengatasi masalah yang dihadapi</li> </ul>	5. Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat	-	5	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yakin akan keberhasilan dirinya</li> </ul>	7. Saya tidak bisa membagi waktu belajar bila mempelajari matematika yang sulit	10	7,9	3
		9. Saya merasa gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat			
		10. Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berani menghadapi tantangan</li> </ul>	12. Saya enggan berdiskusi dengan teman yang pandai tentang materi yang sulit	13	12	2
		13. Saya berani menghadapi kritikan dan masukan atas tugas matematika yang saya kerjakan			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya</li> </ul>	14. Saya intropeksi diri ketika gagal dalam mengerjakan ulangan matematika	14,17	15,16	4
		15. Saya tahu materi matematika itu tidak perlu diulang			

<p>terhadap resiko atas keputusan yang diambilnya</p> <p>• Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya terhadap resiko atas keputusan yang diambilnya</p> <p>• Tangguh atau tidak mudah menyerah</p>	16. Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah			
	17. Saya yakin memperoleh nilai yang terbaik ketika diadakan ulangan matematika			
	18. Saya menganggap kegagalan yang dialami karena ketidakmampuan diri saya untuk mencapainya	18,19	20,21	4
	19. Nilai ujian matematika saya rendah karena kurangnya usaha/tekad saya untuk mempelajari materi matematika			
	20. Kegagalan yang pernah dialami membuat saya ragu dengan kemampuan saya untuk menyelesaikan tugas matematika			
	21. Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru.			
	22. Saya merasa nyaman ketika berdiskusi matematika dengan siapapun dan yakin dengan jawaban yang saya dapatkan.	22,23	24,25	4
	23. Jika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika,saya akan berusaha mencari sendiri jawabannya dan jika tidak dapat baru saya minta bantuan guru/teman			
	24. Jika saya tidak bisa menyelesaikan tugas matematika ,saya akan mencontek tugas matematika teman saya kerjakan			

25. Saya sanggup belajar matematika dengan teman kelompok			
27. Saya merasa bosan belajar matematika dalam waktu yang lama	27,29	30	3
29. Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat			
30. Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak mudah (sukar)			
Jumlah	10	11	21

Anggung Undang-Undang

ta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Sy

ngutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
n hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjau  
n tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
ngumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN H.2

### ANGKET SELF EFFICACY

#### Petunjuk pengisian angket

- Sebelum mengisi pertanyaan berikut, dimohonkan kesediaan siswa membacanya terlebih dahulu petunjuk pengisian ini.
- Setiap pernyataan pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan siswa, lalu bubuhkan tanda “Cek”(√) pada kotak yang tersedia.
- Keterangan :
  - SS : Sangat setuju
  - S : Setuju
  - R : Ragu-ragu
  - TS : Tida Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
2.	Saya tidak bisa membagi waktu belajar bila mempelajari matematika yang sulit					
3.	Saya merasa gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
4.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
5.	Saya enggan berdiskusi dengan teman yang pandai tentang materi yang sulit					
6.	Saya berani menghadapi kritikan dan masukan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
7.	Saya intropeksi diri ketika gagal dalam mengerjakan ulangan matematika					
8.	Saya tahu materi matematika itu tidak perlu diulang					
9.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
10.	Saya yakin memperoleh nilai yang terbaik ketika diadakan ulangan matematika					
11.	Saya menganggap kegagalan yang dialami karena ketidakmampuan diri saya untuk mencapainya					
12.	Nilai ujian matematika saya rendah karena					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	kurangnya usaha/tekad saya untuk mempelajari materi matematika					
13.	Kegagalan yang pernah dialami membuat saya ragu dengan kemampuan saya untuk menyelesaikan tugas matematika					
14.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru.					
15.	Saya merasa nyaman ketika berdiskusi matematika dengan siapapun dan yakin dengan jawaban yang saya dapatkan.					
16.	Jika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya akan berusaha mencari sendiri jawabannya dan jika tidak dapat baru saya minta bantuan guru/teman					
17.	Jika saya tidak bisa menyelesaikan tugas matematika, saya akan mencontek tugas matematika teman saya kerjakan					
18.	Saya canggung belajar matematika dengan teman kelompok					
19.	Saya merasa bosan belajar matematika dalam waktu yang lama					
20.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
21.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak mudah (sukar)					

### LAMPIRAN H.3

#### HASIL ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NO.	NAMA SISWA	SKOR
1.	E-1	40	1.	K-1	20
2.	E-2	58	2.	K-2	36
3.	E-3	55	3.	K-3	18
4.	E-4	54	4.	K-4	24
5.	E-5	58	5.	K-5	37
6.	E-6	53	6.	K-6	50
7.	E-7	39	7.	K-7	48
8.	E-8	58	8.	K-8	40
9.	E-9	36	9.	K-9	24
10.	E-10	58	10.	K-10	30
11.	E-11	48	11.	K-11	50
12.	E-12	45	12.	K-12	50
13.	E-13	38	13.	K-13	48
14.	E-14	53	14.	K-14	30
15.	E-15	51	15.	K-15	36
16.	E-16	46	16.	K-16	48
17.	E-17	55	17.	K-17	38
18.	E-18	44	18.	K-18	50
19.	E-19	53	19.	K-19	24
20.	E-20	51	20.	K-20	40
21.	E-21	46	21.	K-21	36
22.	E-22	55	22.	K-22	38
23.	E-23	50	23.	K-23	20
24.	E-24	41	24.	K-24	38
25.	E-25	43	25.	K-25	27
26.	E-26	42	26.	K-26	40
27.	E-27	50	27.	K-27	30
28.	E-28	43	28.	K-28	56
			29.	K-29	30

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN H.4

### UJI NORMALITAS ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

#### Uji normalitas data kelas eksperimen

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	43	1	43	1849	1849
2	44	2	88	3872	3872
3	45	1	45	2025	2025
4	47	1	47	2209	2209
5	49	1	49	2401	2401
6	50	1	50	2500	2500
7	52	1	52	2704	2704
8	56	1	56	3136	3136
9	57	2	114	3249	6498
10	58	1	58	3364	3364
11	63	2	126	3969	7938
12	64	1	64	4096	4096

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13	65	2	130	4225	8450
14	67	3	201	4489	13467
15	70	1	70	4900	4900
16	71	1	71	5041	5041
17	74	1	74	5476	5476
18	84	1	84	7056	7056
19	85	1	85	7225	7225
20	87	1	87	7569	7569
21	91	2	182	8281	16562
22	94	1	94	8836	8836
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1370</b>	<b>96536</b>	<b>84278</b>

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{1370}{28} = 48,93$$

- b. Menentukan standar deviasi (*SD<sub>x</sub>*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(84278) - (1370)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2359784 - 1876900}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{482884}{756}} \\
 &= \sqrt{638,73}
 \end{aligned}$$

$$= 25,27$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{43 - 48,93}{25,27} = -0,23$$

$$Z_2 = \frac{44 - 48,93}{25,27} = -0,19$$

$$Z_{22} = \frac{94 - 48,93}{25,27} = 1,78$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-0,23	0,063
-0,20	0,102
-0,16	0,1151
-0,08	0,1736
-0,00	0,251
-0,04	0,3669
0,12	0,3897
0,28	0,417
0,32	0,4443
0,36	0,496
0,56	0,5478
0,60	0,5753
0,64	0,599
0,72	0,6255
0,83	0,8686
0,87	0,881
0,99	0,9429
1,39	0,9564
1,43	0,9564
1,51	0,9564
1,66	0,9564
1,78	0,9564

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{28} = 0,107$$

•

$$S(Z_{16}) = \frac{28}{28} = 1,000$$

f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,063 - 0,036 = 0,027$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,102 - 0,107 = 0,005$$

•

$$|F(Z_{22}) - S(Z_{22})| = 0,9564 - 1,000 = 0,044$$

**PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	$x$	$f$	$F$	$fx$	$x^2$	$fx^2$	$Z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$f(z_i) - s(z_i)$
43	43	1	1	43	1849	1849	-0,23	0,063	0,036	0,027
44	44	2	3	88	1936	3872	-0,20	0,102	0,107	0,005
45	45	1	4	45	2025	2025	-0,16	0,1151	0,143	0,028
47	47	1	5	47	2209	2209	-0,08	0,1736	0,179	0,005
49	49	1	6	49	2401	2401	0,00	0,251	0,214	0,037
50	50	1	7	50	2500	2500	0,04	0,3669	0,250	0,117
52	52	1	7	1	2704	2704	0,12	0,3897	0,250	0,140
56	56	1	8	56	3136	3136	0,28	0,417	0,286	0,131
57	57	2	10	114	3249	6498	0,32	0,4443	0,357	0,087
58	58	1	11	58	3364	3364	0,36	0,496	0,393	0,103
63	63	2	13	126	3969	7938	0,56	0,5478	0,464	0,084
64	64	1	14	64	4096	4096	0,60	0,5753	0,500	0,075
65	65	2	16	130	4225	8450	0,64	0,599	0,571	0,027
67	67	3	19	201	4489	13467	0,72	0,6255	0,679	0,053
70	70	1	20	70	4900	4900	0,83	0,8686	0,714	0,154

	71	1	21	71	5041	5041	0,87	0,881	0,750	0,131
	74	1	22	74	5476	5476	0,99	0,9429	0,786	0,157
	84	1	23	84	7056	7056	1,39	0,9564	0,821	0,135
	85	1	24	85	7225	7225	1,43	0,9564	0,857	0,099
	87	1	25	87	7569	7569	1,51	0,9564	0,893	0,064
	91	2	27	182	8281	16562	1,66	0,9564	0,964	0,008
	94	1	28	94	8836	8836	1,78	0,9564	1,000	0,044
	Jumlah	28		1370	96536	84278			<b>Lhitung</b>	<b>0,157</b>
<b>Mean</b>	<b>48,93</b>								<b>Ltabel</b>	<b>0,167</b>
<b>SD</b>	<b>25,27</b>									

g. **Membandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$**

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan nilai

$L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} =$

0,167 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau

0,157 < 0,167 sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

LAMPIRAN H.5

Uji normalitas data kelas kontrol

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$

✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak

✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$y$	$f$	$fy$	$y^2$	$fy^2$
1	62	3	186	3844	11532
2	64	1	64	4096	4096
3	66	1	66	4356	4356
4	67	2	134	4489	8978
5	71	2	142	5041	10082
6	72	1	72	5184	5184
7	73	1	73	5329	5329
8	74	1	74	5476	5476
9	75	4	300	5625	22500
10	76	1	76	5776	5776
11	78	2	156	6084	12168
12	79	1	79	6241	6241
13	82	1	82	6724	6724
14	83	1	83	6889	6889
15	85	1	85	7225	7225

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	89	1	89	7921	7921
17	97	1	97	9409	9409
18	103	1	103	10609	10609
19	104	2	104	10816	21632
20	105	1	105	11025	11025
Jumlah		29	2274	132159	183152

### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_y = \frac{\sum f y}{N} = \frac{2274}{29} = 78,41$$

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_y$ )

$$\begin{aligned}
 SD_y &= \sqrt{\frac{n(\sum f y^2) - (\sum f y)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{29(183152) - (2274)^2}{29(29-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5311408 - 5171076}{29(28)}} \\
 &= \sqrt{\frac{140332}{812}} \\
 &= \sqrt{172,82} \\
 &= 13,15
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - M_y}{SD_y}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_1 = \frac{62 - 78,41}{13,15} = -1,24$$

$$Z_2 = \frac{64 - 78,41}{13,15} = -1,09$$

...

$$Z_{20} = \frac{105 - 78,41}{13,15} = 2,02$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1,25	0,1020
-1,10	0,1170
-0,94	0,1314
-0,87	0,2266
-0,56	0,2482
-0,49	0,3228
-0,41	0,3520
-0,34	0,3783
-0,26	0,4090
-0,18	0,4364
-0,03	0,4960
0,04	0,5239
0,27	0,5557
0,35	0,5832
0,50	0,6103
0,81	0,6406
1,41	0,6664
1,87	0,6950
1,95	0,9545
2,02	0,9608

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{29} = 0,0344$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{29} = 0,069$$

...

$$S(Z_{20}) = \frac{27}{29} = 0,931$$

f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,1020 - 0,034 = 0,068$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,1170 - 0,069 = 0,048$$

...

$$|F(Z_{20}) - S(Z_{20})| = 0,9608 - 0,931 = 0,030$$

**PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL**

No	Y	f	F	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi) - s(zi)
1	60	3	1	186	3844	11532	-1,25	0,1020	0,034	0,068
2	64	1	2	64	4096	4096	-1,10	0,1170	0,069	0,048
3	66	1	3	66	4356	4356	-0,94	0,1314	0,103	0,028
4	68	2	5	134	4489	8978	-0,87	0,2266	0,172	0,054
5	71	2	7	142	5041	10082	-0,56	0,2482	0,241	0,007
6	72	1	8	72	5184	5184	-0,49	0,3228	0,276	0,047
7	73	1	9	73	5329	5329	-0,41	0,3520	0,310	0,042
8	74	1	10	74	5476	5476	-0,34	0,3783	0,345	0,033
9	75	4	14	300	5625	22500	-0,26	0,4090	0,483	0,074
10	76	1	15	76	5776	5776	-0,18	0,4364	0,517	0,081
11	78	2	17	156	6084	12168	-0,03	0,4960	0,586	0,090
12	79	1	18	79	6241	6241	0,04	0,5239	0,621	0,097
13	81	1	19	82	6724	6724	0,27	0,5557	0,655	0,099
14	83	1	20	83	6889	6889	0,35	0,5832	0,690	0,106
15	85	1	21	85	7225	7225	0,50	0,6103	0,724	0,114





89	1	22	89	7921	7921	0,81	0,6406	0,759	0,118
97	1	23	97	9409	9409	1,41	0,6664	0,793	0,127
103	1	24	103	10609	10609	1,87	0,6950	0,828	0,133
104	2	26	208	10816	21632	1,95	0,9545	0,897	0,058
105	1	27	105	11025	11025	2,02	0,9608	0,931	0,030
Jumlah	29		2274	132159	183152			<b>Lhitung</b>	<b>0,133</b>
Mean	78,41							<b>Ltabel</b>	<b>0,165</b>
SD	13,15								

#### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 29$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} = 0,165$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,133 < 0,165$  sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

# LAMPIRAN H.6

## UJI HOMOGENITAS ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NO.	NAMA SISWA	SKOR
1.	K-1	65	1.	E-1	75
2.	K-2	94	2.	E-2	67
3.	K-3	91	3.	E-3	79
4.	K-4	64	4.	E-4	71
5.	K-5	56	5.	E-5	82
6.	K-6	91	6.	E-6	66
7.	K-7	45	7.	E-7	85
8.	K-8	63	8.	E-8	64
9.	K-9	87	9.	E-9	82
10.	K-10	52	10.	E-10	83
11.	K-11	84	11.	E-11	78
12.	K-12	85	12.	E-12	67
13.	K-13	47	13.	E-13	78
14.	K-14	74	14.	E-14	62
15.	K-15	43	15.	E-15	75
16.	K-16	65	16.	E-16	89
17.	K-17	71	17.	E-17	72
18.	K-18	67	18.	E-18	62
19.	K-19	63	19.	E-19	70
20.	K-20	44	20.	E-20	104
21.	K-21	70	21.	E-21	62
22.	K-22	64	22.	E-22	76
23.	K-23	44	23.	E-23	103
24.	K-24	67	24.	E-24	74
25.	K-25	67	25.	E-25	75
26.	K-26	50	26.	E-26	97
27.	K-27	49	27.	E-27	71
28.	K-28	57	28.	E-28	105
29.	K-29	57	29.	E-29	75
30.	K-30	58	30.	E-30	104
			31.	E-31	73

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR ANGKET KELAS KONTROL**

No	X	f	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	43	1	43	1849	1849
2	44	2	88	1936	3872
3	45	1	45	2025	2025
4	47	1	47	2209	2209
5	49	1	49	2401	2401
6	50	1	50	2500	2500
7	52	1	52	2704	2704
8	56	1	56	3136	3136
9	57	2	114	3249	6498
10	58	1	58	3364	3364
11	63	2	126	3969	7938
12	64	2	128	4096	8192
13	65	2	130	4225	8450
14	67	3	201	4489	13467
15	70	1	70	4900	4900
16	71	1	71	5041	5041
17	74	1	74	5476	5476
18	84	1	84	7056	7056
19	85	1	85	7225	7225
20	87	1	87	7569	7569
21	91	2	182	8281	16562
22	94	1	94	8836	8836
	jumlah	30	1934	96536	131270

$$\text{Skor rata - rata}(M_x) = \frac{\sum f x}{N} = \frac{1934}{30} = 64,47$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku}(SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30(131270) - (1934)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3938100 - 3740356}{30(29)}} \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{197744}{780}}$$

$$= \sqrt{253,51}$$

$$= 15,08$$

$$\text{Varians } (S_x) = (15,08)^2 = 227,29$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKORANGKET KELAS EKSPERIMEN**

No	Y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	62	3	186	3844	11532
2	64	1	64	4096	4096
3	66	1	66	4356	4356
4	67	2	134	4489	8978
5	71	3	213	5041	15123
6	72	1	72	5184	5184
7	73	1	73	5329	5329
8	74	1	74	5476	5476
9	75	4	300	5625	22500
10	76	1	76	5776	5776
11	78	2	156	6084	12168
12	79	1	79	6241	6241
13	82	2	164	6724	13448
14	83	1	83	6889	6889
15	85	1	85	7225	7225
16	89	1	89	7921	7921
17	97	1	97	9409	9409
18	103	1	103	10609	10609
19	104	2	208	10816	21632
20	105	1	105	11025	11025
	Jumlah	31	2427	132159	194917

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Skor rata - rata}(M_y) = \frac{\sum f y}{N} = \frac{2427}{31} = 78,29$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku}(SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum f y^2) - (\sum f y)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31(194917) - (2427)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{6042427 - 5890329}{31(30)}} \\ &= \sqrt{\frac{152098}{930}} \\ &= \sqrt{163,54} \\ &= 12,79 \end{aligned}$$

$$\text{Varians}(S_y) = (12,79)^2 = 163,55$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
S	163,55	227,29
N	31	30

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{227,29}{163,55} = 1,39$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 31 - 1 = 30$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,89$

Karena  $F_{hitung} = 1,39$  dan  $F_{tabel} = 1,89$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,39 < 1,89$  sehingga dapat disimpulkan data skor angket untuk kelas kontrol dan eksperimen varians-variens adalah **homogen**.



## LAMPIRAN I.1

## KISI-KISI SOAL POST TEST

## SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

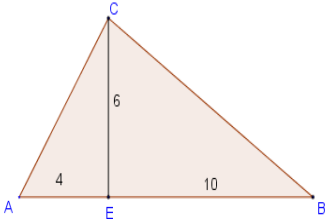
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan pemecahan masalah matematis	No soal
3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	3.6.1 Mengingat kembali rumus luas persegi dan segitiga siku-siku untuk syarat awal mempelajari teorema pythagoras	1 Memahami Masalah	6
	4.6.1 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku	2 Membuat rencana penyelesaian	3 (a), 2 (a), 1(a)
		3 Melakukan rencana penyelesaian	
	4.6.2 Menemukan Teorema Pythagoras	4 Memeriksa kembali hasil	3 (b)
	4.6.4 Menghitung teorema pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang		4
	4.6.5 Menentukan jenis segitiga		1 (b)
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras	3.6.10 Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku khusus		5
	4.6.1 Memecahkan masalah cerita yang berkaitan dengan teorema pythagoras		2 (b)

LAMPIRAN I.2

KUNCI JAWABAN *POSTTEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap  
 Alokasi Waktu :  $3 \times 40$  menit

No	Jawaban	Skor
1	<p><b>Penyelesaian :</b>  <b>(Memahami Masalah)</b>                      Diketahui:  <math>CE \perp AB, AE = 4 \text{ cm}, EB = 10 \text{ cm}, CE = 6 \text{ cm}</math>                      Ditanya :                      a. Panjang AC dan BC !                      b. Jenis dari segitiga ABC</p> <p><b>(Merencanakan Penyelesaian)</b>                      Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring a, sedangkan panjang sisi siku-sikunya adalah b dan c maka berlaku  <math>a^2 = b^2 + c^2</math></p> <p><b>(Melaksanakan Penyelesaian)</b></p>  $AC^2 = AE^2 + CE^2 \quad BC^2 = BE^2 + CE^2$ $AC = \sqrt{4^2 + 6^2} \quad BC = \sqrt{10^2 + 6^2}$ $= \sqrt{16 + 36} \quad = \sqrt{100 + 36}$ $= \sqrt{52} \quad = \sqrt{136}$ <p>Pada segitiga ABC, sisi terpanjang adalah AB</p> $AB^2 = (4 + 10)^2 = 196$ $AC^2 + BC^2 = (\sqrt{52})^2 + (\sqrt{136})^2$ $= 52 + 136$ $= 188$	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>(Memeriksa Kembali)</b></p> <p>Cara menentukan jenis segitiga kita lihat dari panjang sisi segitiga</p> $a > b + c \rightarrow \text{segitiga tumpul}$ $a < b + c \rightarrow \text{segitiga lancip}$ $a = b + c \rightarrow \text{segitiga siku – siku}$ $AB^2 = 196$ $AC^2 + BC^2 = 188$ <p>Maka <math>AB^2 &gt; AC^2 + BC^2 \rightarrow</math> segitiga tumpul</p>	2
<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p><b>Diketahui:</b></p> <p>AD merupakan <math>a</math> (sisi tegak) = 9 m</p> <p>AB merupakan <math>b</math> (sisi bawah)= 36 m + <math>x</math>. sawah yang berbentuk persegi panjang ABCD</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berapa panjang pagar yang harus dibuat oleh pak Afnan dititik BD (diagonal)?</li> <li>Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Afnan untuk semua pembuatan pagar?</li> </ol>	2
<p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Panjang AD = nilai <math>x</math> karena merupakan bangun persegi yang mana keempat sisi panjangnya sama. Sehingga nilai <math>x = 9</math> meter.</p> <p>Maka nilai <math>x</math> pada ukuran sawah Pak Afnan adalah:</p> <p>Panjang tanah (sisi bawah)</p> $= 36 \text{ m} + x$ $= 36 \text{ m} + 9 \text{ m}$ $= 45 \text{ m}$	4
<p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> $c^2 = a^2 + b^2$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$	
<p>b)</p> $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = 45^2 + 9^2$ $c^2 = 2025 + 81$ $c^2 = 2106$ $c = \sqrt{2106}$ $c = 45,8$	2

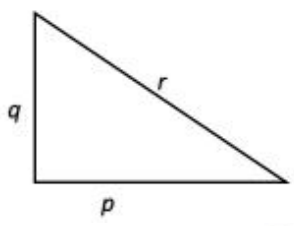


### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>c) Maka, biaya untuk buat pagar diagonal = <math>45,8 \times Rp30.000,00</math>  <math>= Rp1.374.000,00</math></p> <p>Keliling = <math>2 \times (p + l)</math>  <math>= 2 \times (45 + 9)</math>  <math>= 108 \text{ meter}</math></p> <p>Pagar keliling = <math>108 \times Rp30.000,00</math>  <math>= Rp3.240.000,00</math></p> <p><b>Memeriksa Kembali</b>  P. Diagonal + P. Keliling  <math>= Rp1.374.000,00 + Rp3.240.000,00</math>  <math>= Rp4.164.000,00</math>  Jadi total biaya yang dikeluarkan Pak Afnan adalah  <math>Rp4.164.000,00</math></p>	2
3.	<p><b>Memahami Masalah</b>  <b>Diketahui :</b>  Rumah pohon (<math>p</math>) = 12 meter  Tangga (<math>q</math>) = 13 meter.  Jarak antara pohon (<math>r</math>) = 5 meter</p> <p><b>Ditanya :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut jika ketinggian rumah pohon diumpamakan <math>p</math>, panjang tangga <math>q</math>, dan jarak antara tangga dan pohon <math>r</math>!</li> <li>Temukanlah rumus untuk mencari pagar tangga yang dimiliki Gustian tidak mengalami penambahan dan pengurangan</li> </ol> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b>  Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring <math>a</math>, sedangkan panjang sisi siku-sikunya adalah <math>b</math> dan <math>c</math> maka berlaku  <math>a^2 = b^2 + c^2</math></p>  <p><math>c^2 = a^2 + b^2</math>  Pada gambar diatas <math>r^2 = p^2 + q^2</math></p>	2

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> $r^2 = p^2 + q^2$ $r^2 - q^2 = p^2 + q^2 - q^2$ $r^2 - q^2 = p^2$ $p^2 = r^2 - q^2$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> $p^2 = r^2 - q^2$ $5^2 = 13^2 - 12^2$ $25 = 169 - 144$ $25 = 25 \quad \text{Jadi terbukti benar, tidak mengalami penambahan dan pengurangan}$	<p>2</p>
<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Kecepatan 40 <i>km/jam</i> selama 60 <i>menit</i> ke arah barat</p> <p>kecepatan 60 <i>km/jam</i> selama 60 <i>menit</i> ke arah utara</p> <p>Ditanya: Berapakah jarak terdekat antara tempat asal dan tempat terakhir</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misalkan:</p> <p>Mobil melaju dengan kecepatan 40 <i>km/jam</i> selama 60 menit (<math>\frac{3}{4}</math> jam) ke arah barat, maka jaraknya <math>s = 40 \times \frac{3}{4}</math></p> $= 30 \text{ km}$ <p>Kemudian berbelok ke arah utara dengan kecepatan 60 <i>km/jam</i> selama 60 menit (<math>\frac{2}{3}</math> jam), maka jaraknya <math>s = 60 \times \frac{2}{3} = 40 \text{ km}</math></p> <p><b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misal jarak antara tempat asal dan tempat akhir adalah <math>c</math> dan jarak yang lain <math>a</math> dan <math>b</math>, maka berdasarkan teorema Pythagoras</p> $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{30^2 + 40^2}$ $c = \sqrt{900 + 1600}$ $c = \sqrt{2500}$ $c = 50$ <p><b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Untuk membuktika ini benar dan salah kita bisa memasukkan nilai</p> $a^2 = b^2 + c^2$ $50^2 = 30^2 + 40^2$ $2500 = 2500$ <p>Jadi, jarak terdekat antara tempat asal dan tempat akhir adalah 50 km.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>Memahami masalah</b>            Diketahui:            Jarak lantai 1 dan lantai 2 adalah 10 meter            Sudut siku-siku <math>30^\circ</math>            Ditanya: Panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian:</b>            Misalkan : Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math> yaitu <math>2 : 1 : \sqrt{3}</math>            Sehingga perbandingan panjang eskalator dengan jarak kedua lantai adalah <math>2 : 1</math></p> <p><b>Menyelesaikan Penyelesaian</b>            Panjang eskalator <math>= \frac{2}{1} \times 10 = 20 \text{ cm}</math>            Perbandingan antara panjang eskalator dan jarak kedua lantai adalah  <math>8 \text{ m} : 10 \text{ m} = 4 : 5</math></p> <p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b>            Jadi, panjang eskalator yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tersebut adalah 20 m</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p><b>Memahami Masalah</b>            Diketahui:            Segitiga KLM dengan panjang sisi <math>KL = 17 \text{ cm}</math> dan <math>LM = 15 \text{ cm}</math>            Segitiga HIJ dengan panjang sisi <math>HI = 5 \text{ cm}</math> dan <math>HJ = 13 \text{ cm}</math>            Ditanya: Luas segitiga KLM dan HIJ</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian:</b>            Untuk mencari luas segitiga dibutuhkan tinggi segitiga. Tinggi dari segitiga KLM adalah KM dan tinggi segitiga HIJ adalah IJ. Dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras maka,  <math display="block">KM^2 = KL^2 - LM^2</math> <math display="block">IJ^2 = HJ^2 - HI^2</math></p> <p><b>Melaksanakan Penyelesaian:</b>            Untuk segitiga KLM</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$KM^2 = KL^2 - LM^2$ $KM = \sqrt{17^2 - 15^2}$ $KM = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$ $Luas = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ cm}^2$ <p>Untuk segitiga HIJ</p> $IJ^2 = HJ^2 - HI^2$ $IJ = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $IJ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$ $Luas = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ cm}^2$ <p><b>Memeriksa Kembali Jawaban</b></p> $Luas = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ cm}^2$ $Luas = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas segitiga KLM adalah <math>60 \text{ cm}^2</math>          Jadi luas segitiga HIJ adalah <math>30 \text{ cm}^2</math></p>	2
<b>Jumlah</b>	60

### LAMPIRAN I.3

## SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

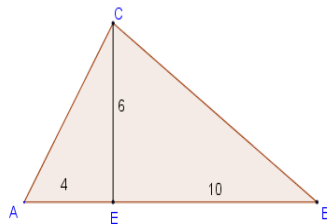
Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
 Kelas/ Semester : VIII/ II  
 Alokasi Waktu :  $3 \times 40$  menit

**Baca petunjuk dengan baik sebelum mengerjakan :**

1. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Kerjakan soal yang menurutmu paling mudah terlebih dahulu!
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut :
  - a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal

### SOAL

1. Pada segitiga  $ABC$ ,  $CE \perp AB$ ,  $AE = 4 \text{ cm}$ ,  $EB = 10 \text{ cm}$ , dan  $CE = 6 \text{ cm}$ .



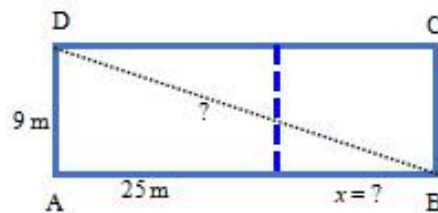
a. Hitunglah panjang  $AC$  dan  $BC$  !

b. Apakah segitiga  $ABC$  merupakan segitiga siku-siku?

2. Pak Afnan memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang  $ABCD$  dan ingin membuat pagar sepanjang keliling dan kedua diagonalnya karena Pak Afnan ingin membagi sawahnya menjadi 4 lahan yang membentuk segitiga, dengan biaya  $\text{Rp}30.000,00$  per meter dengan panjang alasnya  $36 \text{ m}$ . Perhatikan sketsa gambar sawah milik Pak Burhan:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Berapa panjang pagar yang harus dibuat oleh Pak Afnan dititik BD (diagonal)?
- b. Berapa biaya yang dihabiskan oleh Pak Afnan untuk semua pembuatan pagar nya!

3. Perhatikan permasalahan berikut:

Budi ingin membuat rumah pohon yang ada di samping rumahnya. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter dan Budi memiliki tangga sepanjang 13 meter. Agar tangga yang dimiliki Budi tidak mengalami penambahan dan pengurangan, jarak antara pohon dengan tangga yaitu 5 meter.



Dari permasalahan di atas:

- a) Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut jika ketinggian rumah pohon diumpamakan  $p$ , panjang tangga  $q$ , dan jarak antara tangga dan pohon  $r$  !
- b) Temukanlah rumus untuk mencari  $p$  agar tangga yang dimiliki Budi tidak mengalami penambahan dan pengurangan?

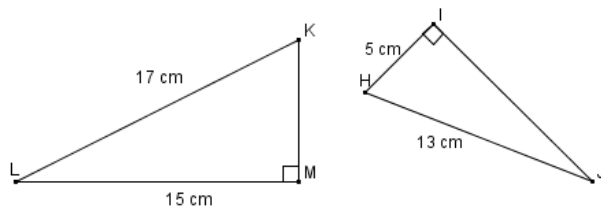
4. Sebuah mobil melaju dengan kecepatan  $40 \text{ km/jam}$  selama 60 menit ke arah barat. Kemudian berbelok ke arah utara dengan kecepatan  $60 \text{ km/jam}$  selama 60 menit. Berapakah jarak terdekat antara tempat asal dan tempat terakhir?
5. Sebuah eskalator menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 sebuah gedung. Jarak lantai 1 ke lantai 2 adalah  $10 \text{ m}$ . Jika sudut yang terbentuk antara eskalator dengan lantai 1 adalah  $30^\circ$ , berapakah panjang eskalator tersebut?



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Diketahui segitiga  $KLM$  dan  $HIJ$  yang digambarkan sebagai berikut



Tentukan luas daerah segitiga  $KLM$  dan luas daerah segitiga  $HIJ$ .

**LAMPIRAN I.4**

**HASIL *POSTEST* SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	E-1	40	1.	K-1	20
2.	E-2	58	2.	K-2	36
3.	E-3	55	3.	K-3	18
4.	E-4	54	4.	K-4	24
5.	E-5	58	5.	K-5	37
6.	E-6	53	6.	K-6	50
7.	E-7	39	7.	K-7	48
8.	E-8	58	8.	K-8	40
9.	E-9	36	9.	K-9	24
10.	E-10	58	10.	K-10	37
11.	E-11	48	11.	K-11	30
12.	E-12	45	12.	K-12	50
13.	E-13	38	13.	K-13	48
14.	E-14	53	14.	K-14	30
15.	E-15	51	15.	K-15	36
16.	E-16	46	16.	K-16	48
17.	E-17	55	17.	K-17	38
18.	E-18	44	18.	K-18	50
19.	E-19	53	19.	K-19	24
20.	E-20	51	20.	K-20	40
21.	E-21	46	21.	K-21	36
22.	E-22	55	22.	K-22	38
23.	E-23	50	23.	K-23	20
24.	E-24	41	24.	K-24	38
25.	E-25	43	25.	K-25	27
26.	E-26	42	26.	K-26	40
27.	E-27	50	27.	K-27	30
28.	E-28	43	28.	K-28	56
			29.	K-29	30

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I.5

**UJI NORMALITAS NILAI *POSTTEST***  
**SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

**Uji normalitas data kelas eksperimen**

**1. Hipotesis**

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

**2. Signifikansi**

✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$

✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak

✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	36	1	36	1296	1296
2	38	1	38	1444	1444
3	39	1	39	1521	1521
4	40	2	80	1600	1600
5	41	1	41	1681	1681
6	42	1	42	1764	1764
7	43	2	86	1849	3698
8	44	1	44	1936	1936
9	45	2	45	2025	2025
10	46	2	92	2116	4232
11	48	1	48	2304	2304
12	50	2	100	2500	5000



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13	51	2	102	2601	5202
14	53	3	159	2809	8427
15	55	3	165	3025	9075
16	58	4	232	3364	13456
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1349</b>	<b>33835</b>	<b>66261</b>

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{1349}{28} = 48,18$$

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(66261) - (1349)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1516550 - 1483524}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33026}{756}} \\
 &= \sqrt{43,6851}
 \end{aligned}$$

$$= 6,85$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{36 - 48,18}{6,85} = -1,77$$

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_2 = \frac{38 - 48,18}{6,85} = -1,48$$

•

$$Z_{16} = \frac{58 - 48,18}{6,85} = 1,43$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1,78	0,0239
-1,49	0,0436
-1,34	0,0749
-1,19	0,0951
-1,05	0,119
-0,90	0,1492
-0,76	0,2611
-0,61	0,3085
-0,46	0,3557
-0,32	0,4602
0,03	0,5675
0,27	0,6217
0,41	0,719
0,70	0,7612
1,00	0,8023
1,43	0,8944

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{28} = 0,0357$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{28} = 0,0714$$

•

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S(Z_{16}) = \frac{4}{27} = 1,0357$$

f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,0239 - 0,0357 = 0,012$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,0239 - 0,0357 = 0,028$$

•  
•

$$|F(Z_{16}) - S(Z_{16})| = 0,8944 - 1,0357 = 0,1413$$

**PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	$x$	$f$	$F$	$fx$	$x^2$	$fx^2$	$z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$ f(z_i) - s(z_i) $
1	36	1	1	36	1296	1296	-1,78	0,0239	0,0357	0,012
2	38	1	2	38	1444	1444	-1,49	0,0436	0,0714	0,028
3	39	1	3	39	1521	1521	-1,34	0,0749	0,1071	0,032
4	40	2	4	80	1600	3200	-1,19	0,0951	0,1429	0,048
5	41	1	5	41	1681	1681	-1,05	0,119	0,1786	0,060
6	42	1	6	42	1764	1764	-0,90	0,1492	0,2143	0,065
7	43	2	7	86	1849	3698	-0,76	0,2611	0,2500	0,011
8	44	1	8	44	1936	1936	-0,61	0,3085	0,2857	0,023
9	45	1	10	45	2025	2025	-0,46	0,3557	0,3571	0,001
10	46	2	11	92	2116	4232	-0,32	0,4602	0,3929	0,067
11	48	1	12	48	2304	2304	-0,03	0,5675	0,4286	0,139
12	50	2	14	100	2500	5000	0,27	0,6217	0,5000	0,122
13	51	2	17	102	2601	5202	0,41	0,719	0,6071	0,112
14	53	3	19	159	2809	8427	0,70	0,7612	0,6786	0,083
15	55	3	25	165	3025	9075	1,00	0,8944	0,8929	0,002
16	58	4	29	232	3364	13456	1,43	0,8944	1,0357	0,141
Jumlah		<b>28</b>		<b>1349</b>	<b>33835</b>	<b>66261</b>			<b><math>L_{hitung}</math></b>	<b>0,141</b>
Mean	<b>48,18</b>								<b><math>L_{tabel}</math></b>	<b>0,173</b>
SD	<b>6,85</b>									

g. Membandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan nilai

$L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} =$

0,173 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau

0,141 < 0,173 sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

## LAMPIRAN I.6

### Uji normalitas data kelas kontrol

#### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$y$	$f$	$fy$	$y^2$	$fy^2$
1	18	1	18	324	324
2	20	2	40	400	800
3	24	3	72	576	1728
4	27	1	27	729	729
5	30	4	120	900	3600
6	36	3	108	1296	3688
7	37	2	74	1369	2738
8	38	3	114	1444	4332
9	40	3	120	1600	4800
10	48	3	144	2304	6912
11	50	3	150	2500	7500
12	56	1	56	3136	3136
<b>Jumlah</b>		<b>29</b>	<b>1043</b>	<b>16578</b>	<b>40487</b>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Lilifors*

- Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_y = \frac{\sum f y}{N} = \frac{1043}{29} = 35,9655$$

- Menentukan standar deviasi ( $SD_y$ )

$$\begin{aligned} SD_y &= \sqrt{\frac{n(\sum f y^2) - (\sum f y)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{29(40487) - (1043)^2}{29(29-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1174123 - 1087849}{29(28)}} \\ &= \sqrt{\frac{86274}{812}} \\ &= \sqrt{106,24} \\ &= 10,3072 \end{aligned}$$

- Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{18 - 35,9655}{9,958} = -1,80$$

$$Z_2 = \frac{20 - 35,9655}{9,958} = -1,60$$

⋮

$$Z_{12} = \frac{56 - 35,9655}{9,958} = 2,01$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1,80	0,0455
-1,60	0,0681
-1,20	0,1357
-0,90	0,209
-0,60	0,3015
-0,52	0,5279
0,10	0,5636
0,20	0,6026
0,41	0,6772
1,21	0,8907
1,41	0,9236
2,01	0,9778

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{29} = 0,0344$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{29} = 0,1034$$

•

$$S(Z_{12}) = \frac{31}{29} = 1,068$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,0455 - 0,0344 = 0,011$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,0681 - 0,1034 = 0,035$$

•

$$|F(Z_{12}) - S(Z_{12})| = 0,9778 - 1,0689 = 0,091$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	$x$	$f$	$F$	$fx$	$x^2$	$fx^2$	$z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$f(z_i) - s(z_i)   $
1	18	1	1	18	324	324	-1,80	0,0455	0,034483	0,011
2	20	2	3	40	400	800	-1,60	0,0681	0,103448	0,035
3	24	3	6	72	576	1728	-1,20	0,1357	0,206897	0,071
4	27	1	9	27	729	729	-0,90	0,209	0,310345	0,101
5	30	4	13	120	900	3600	-0,60	0,3015	0,448276	0,147
6	36	3	16	108	1296	3888	0,00	0,5279	0,551724	0,024
7	37	2	18	74	1369	2738	0,10	0,5636	0,62069	0,057
8	38	3	21	114	1444	4332	0,20	0,6026	0,724138	0,122
9	40	3	24	120	1600	4800	0,41	0,6772	0,827586	0,150
10	48	3	27	144	2304	6912	1,21	0,8907	0,931034	0,040
11	50	3	30	150	2500	7500	1,41	0,9236	1,034483	0,111
12	56	1	31	56	3136	3136	2,01	0,9778	1,068966	0,091
Jumlah		29		1043	16578	40487			$L_{hitung}$	0,150
mean	35,9655								$L_{tabel}$	0,159
SD	9,958									

#### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan nilai

$L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 29$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} =$

0,159 dengan kriteria sebagai berikut:

Jikanilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau

$0,10,150 < 0,159$  sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi**

**normal.**

**Hak Cipta Dilind**  
**1. Dilarang men**

Urutan	Penyakit	Prevalensi (%)	Prevalensi (SD)
1	Demam berdarah	6,7	8,9
2	Demam berdarah	10,11	12,1
3	Demam berdarah	6,7	8,9
4	Demam berdarah	10,11	12,1
5	Demam berdarah	6,7	8,9
6	Demam berdarah	10,11	12,1
7	Demam berdarah	6,7	8,9
8	Demam berdarah	10,11	12,1
9	Demam berdarah	6,7	8,9
10	Demam berdarah	10,11	12,1
11	Demam berdarah	6,7	8,9
12	Demam berdarah	10,11	12,1

mkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN I.7**

**UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTEST*  
SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	E-1	40	1.	K-1	20
2.	E-2	58	2.	K-2	36
3.	E-3	55	3.	K-3	18
4.	E-4	54	4.	K-4	24
5.	E-5	58	5.	K-5	37
6.	E-6	53	6.	K-6	50
7.	E-7	39	7.	K-7	48
8.	E-8	58	8.	K-8	40
9.	E-9	36	9.	K-9	24
10.	E-10	58	10.	K-10	37
11.	E-11	48	11.	K-11	30
12.	E-12	45	12.	K-12	50
13.	E-13	38	13.	K-13	48
14.	E-14	53	14.	K-14	30
15.	E-15	51	15.	K-15	36
16.	E-16	46	16.	K-16	48
17.	E-17	55	17.	K-17	38
18.	E-18	44	18.	K-18	50
19.	E-19	53	19.	K-19	24
20.	E-20	51	20.	K-20	40
21.	E-21	46	21.	K-21	36
22.	E-22	55	22.	K-22	38
23.	E-23	50	23.	K-23	20
24.	E-24	41	24.	K-24	38
25.	E-25	43	25.	K-25	27
26.	E-26	42	26.	K-26	40
27.	E-27	50	27.	K-27	30
28.	E-28	43	28.	K-28	56
			29.	K-29	30

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN**

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	36	1	36	1296	1296
2	38	1	38	1444	1444
3	39	1	39	1521	1521
4	40	2	80	1600	6400
5	41	1	41	1681	1681
6	42	1	42	1764	1764
7	43	2	86	1849	7396
8	44	1	44	1936	1936
9	45	2	45	2025	2025
10	46	2	92	2116	8464
11	48	1	48	2304	2304
12	50	2	100	2500	10000
13	51	2	102	2601	10404
14	53	3	159	2809	25281
15	55	3	165	3025	27225
16	58	4	232	3364	53824
<b>Jumlah</b>	<b>729</b>	<b>28</b>	<b>1349</b>	<b>33835</b>	<b>162965</b>

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{33835}{28} = 48,1786$$

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(162965) - (1349)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1516550 - 1483524}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33026}{756}} \\
 &= \sqrt{43,6851} \\
 &= 60,2378 \\
 \text{Varians } (S_x) &= (60,2378)^2 = 3628,597
 \end{aligned}$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS KONTROL

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	18	1	18	324	324
2	20	2	40	400	1600
3	24	3	72	576	5184
4	27	1	27	729	729
5	30	4	120	900	14400
6	36	3	108	1296	11664
7	37	2	74	1369	5476
8	38	3	114	1444	12996
9	40	3	120	1600	14400
10	48	3	144	2304	20736
11	50	3	150	2500	22500
12	56	1	56	3136	3136
Jumlah	424	29	1043	16578	113145

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{1043}{29} = 35,96552$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{29(113145) - (1043)^2}{29(29-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3281205 - 1087849}{29(28)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2193356}{812}} \\
 &= \sqrt{2701,17} \\
 &= 51,9729 \\
 \text{Varians } (S_y) &= (51,9729)^2 = 2701,177
 \end{aligned}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
S	2701,17	3628,59
N	29	28

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{3628,59}{2701,17} = 0,74$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 29 - 1 = 28$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,98$

Karena  $F_{hitung} = 0,74$  dan  $F_{tabel} = 1,98$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau

$0,74 < 1,98$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol varians-variens adalah **homogen**.

**LAMPIRAN I.8**

**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN ANGKET  
SELF EFFICACY**

No	VIII 1		No	VIII 4	
	Nama	Skor		Nama	Skor
1	E-01	65	1	K-01	40
2	E-02	94	2	K-02	67
3	E-03	91	3	K-03	79
4	E-04	64	4	K-04	71
5	E-05	56	5	K-05	82
6	E-06	91	6	K-06	66
7	E-07	45	7	K-07	85
8	E-08	63	8	K-08	64
9	E-09	87	9	K-09	83
10	E-10	52	10	K-10	78
11	E-11	84	11	K-11	67
12	E-12	85	12	K-12	42
13	E-13	74	13	K-13	62
14	E-14	43	14	K-14	75
15	E-15	65	15	K-15	89
16	E-16	71	16	K-16	72
17	E-17	67	17	K-17	62
18	E-18	63	18	K-18	70
19	E-19	44	19	K-19	104
20	E-20	70	20	K-20	62
21	E-21	64	21	K-21	76
22	E-22	44	22	K-22	103
23	E-23	67	23	K-23	74
24	E-24	67	24	K-24	39
25	E-25	50	25	K-25	97
26	E-26	57	26	K-26	41
27	E-27	57	27	K-27	75
28	E-28	58	28	K-28	104
			29	K-29	73

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Skor terbesar} &= 104 \\
 \text{Skor terkecil} &= 39 \\
 \text{Rentangan (R)} &= \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil} + 1 \\
 &= 104 - 39 + 1 \\
 &= 66 \\
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(57) \\
 &= 1 + 5,794 \\
 &= 6,794(\text{dibulatkan menjadi } 7) \\
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{66}{7} \\
 &= 9,4285 (\text{dibulatkan menjadi } 10)
 \end{aligned}$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval			f	x	x <sup>2</sup>	fx	fx <sup>2</sup>
1	39	-	48	5	43,50	1892,25	217,5	9461,25
2	49	-	58	5	53,5	2862,25	267,5	14311,25
3	59	-	68	16	63,5	4032,25	1016	64516
4	69	-	78	15	73,5	5402,25	1102,5	81033,75
5	79	-	88	7	83,5	6972,25	584,5	48805,75
6	89	-	98	4	93,5	8742,25	374	34969
7	99	-	108	5	103,5	10712,25	517,5	53561,25
Jumlah				57	514,5	40615,75	4079,5	306658,3

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{4079,5}{57} = 71,57$$

$$\text{Simpangan baku } (SD_x) = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{57(306658,3) - (4079,5)^2}{57(57 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{17479523,1 - 16642320,25}{57(56)}} \\
 &= \sqrt{\frac{837202,85}{3192}} \\
 &= \sqrt{262,28} \\
 &= 16,19
 \end{aligned}$$

Mengelompokan *self efficacy* siswa kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan tabel kriteria pengelompokan *self efficacy* berikut.

Kriteria <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$SRL \geq (\tilde{x} + s)$	Kelompok Tinggi
$(\tilde{x} - s) < SRL < (\tilde{x} + s)$	Kelompok Sedang
$SRL \leq (\tilde{x} - s)$	Kelompok Rendah

Kriteria <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$SRL \geq (61,63 + 13,32)$ $SRL \geq (74, 94)$	Tinggi
$(61,63 - 13,32) < SRL < (61,63 + 13,32)$ $(48, 31) < SRL < (74, 94)$	Sedang
$SRL \leq (61,63 - 13,32)$ $SRL \leq (48, 31)$	Rendah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PEMBAGIAN *SELF EFFICACY* SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, KELOMPOK RENDAH**

Kelas	K.Tinggi	Skor Angket	K.Sedang	Skor Angket	K.Rendah	Skor Angket
<b>Eksperimen</b>	E-11	84	E-13	55	E-15	43
	E-12	85	E-26	50	E-20	44
	E-9	87	E-10	52	E-23	44
	E-3	91	E-5	56	E-07	45
	E-6	91	E-28	57		
	E-2	94	E-29	57		
			E-30	58		
			E-8	63		
			E-19	63		
			E-4	64		
			E-22	64		
			E-01	65		
			E-16	65		
			E-18	67		
			E-24	67		
			E-21	70		
			E-17	71		
			E-14	74		
<b>Kontrol</b>	K-14	75	K-13	62	K-01	40
	K-27	75	K-17	62	K-24	39
	K-21	76	K-20	62	K-12	42
	K-10	78	K-08	64	K-26	41
	K-03	79	K-06	66		
	K-05	82	K-02	67		
	K-09	83	K-11	67		
	K-07	85	K-18	70		
	K-15	89	K-04	71		
	K-25	97	K-16	72		
	K-22	103	K-29	73		
	K-19	104	K-23	74		
	K-28	104				

LAMPIRAN I.9

**NILAI POSTTEST BERDASARKAN SELF EFFICACY  
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelompok Tinggi	Nilai Posttest	Kelompok Sedang	Nilai Posttest	Kelompok Rendah	Nilai Posttest
E-2	58	E-1	40	E-7	39
E-3	55	E-4	54	E-13	38
E-6	53	E-5	58	E-15	51
E-9	36	E-8	58	E-20	51
E-11	48	E-10	58	E-23	50
E-12	45	E-14	38		
		E-16	51		
		E-17	46		
		E-18	55		
		E-19	44		
		E-21	51		
		E-22	46		
		E-24	50		
		E-25	41		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**NILAI POSTTEST BERDASARKAN SELF EFFICACY  
SISWA KELAS KONTROL**

Kelompok Tinggi	Nilai Posttest	Kelompok Sedang	Nilai Posttest	Kelompok Rendah	Nilai Posttest
K-12	50	K-23	20	K-15	36
K-15	36	K-3	18	K-10	37
K-17	38	K-4	24	K-13	48
K-08	40	K-6	50	K-18	50
K-28	56	K-8	40	K-16	48
		K-9	24	K-19	24
		K-10	37		
		K-11	30		
		K-07	48		
		K-11	30		
		K-02	36		
		K-17	38		
		K-08	40		
		K-22	38		
		K-23	20		
		K-25	27		
		K-29	30		
		K-27	30		



# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

JALAN PATTIMURA NO. 40 A TELP. (0761) 42788, 855287 FAX. (0761) 47204  
PEKANBARU

website : [www.disdikpku.org](http://www.disdikpku.org) email : [disdikpku@yahoo.com](mailto:disdikpku@yahoo.com)

Pekanbaru, 8 November 2019

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/06996/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Melaksanakan  
Riset / Penelitian

Kepada Yth,  
Sdr. Kepala SMP Negeri 16  
Kota Pekanbaru  
di -  
Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kota Pekanbaru nomor : 071 / BKBP – REKOM / 2019 / 3239  
tanggal 6 November 2019 perihal Izin Riset/Penelitian, atas nama :

Nama : DEA WULAN MONICA RAHAYU  
NIM : 11515200216  
Mahasiswa : Fakultas Tarbiyah & Keguruan UIN Suska Riau  
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran TAI  
( Team Assisted Individualization ) terhadap  
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis  
Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 16  
Pekanbaru.

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan  
melaksanakan riset pada SMP Negeri 16 Kota Pekanbaru, sehubungan  
dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas  
yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.

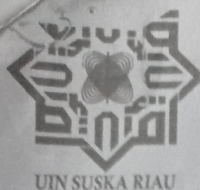
An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KOTA PEKANBARU



H. MUJALIS, S.Pd, MM  
Pembina Tk. I ( IV / b )

NIP. 19650921 198902 1 001





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6726/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 23 April 2019

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMP NEGERI 16 PEKANBARU  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DEA WULAN MONICA RAHAYU  
NIM : 11515200216  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

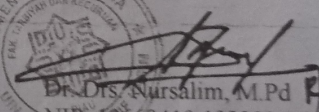
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

MB K

an. Dekan

Wakil Dekan III

  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005





**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 16 KOTA PEKANBARU**

Jalan Cempaka Belakang Pemadam Kebakaran Telp (0761) 26329-Kode Pos : 28127  
NSSN : 20196004050 Akreditasi : A Email : smpenambelaspku@gmail.com



No : 420/SMPN.16/ VIII /2019/167  
Sifat : Biasa  
Lamp : -  
Hal : Balasan Surat Izin Penelitian

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Pekanbaru

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Sehubung dengan surat Nomor : Un.04 / F.II.4 / PP.00.9 / 6726 / 2019 perihal izin Pelaksanaan Penelitian Mahasiswa program Strata Satu (SI) tahun 2019, Maka melalui surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin pelaksanaan Penelitian Mahasiswa Program Strata Satu (SI) atas:

Nama	: DEA WULAN MONICA RAHAYU
Nim	: 11515200216
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) / 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Demikian surat ini disampaikan, kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 30 Agustus 2019  
Kepala SMP Negeri 16 Pekanbaru

  
ARBAIYAH S.Pd  
NIP. 197606272003122001





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/15193/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 17 Oktober 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DEA WULAN MONICA RAHAYU  
NIM : 11515200216  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individualization) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 16 Pekanbaru  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Oktober 2019 s.d 17 Januari 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Rektor  
Dekan

Dr. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau





**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 16 KOTA PEKANBARU**

Jalan Cempaka Telp (0761) 26329- Kode Pos : 28127  
NSSN : 201096004050 Akreditasi : A Email : smpn16pekanbaru@yahoo.com



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**No. 422/SMPN16PKU/I/2020/020**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

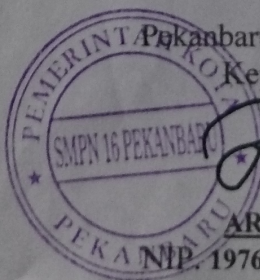
Nama : ARBAIYAH, S.Pd  
NIP : 19760627 200312 2 001  
Pangkat/Golongan : Pembina/ IV a  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : DEA WULAN MONICA RAHAYU  
NIM : 11515200216  
Mahasiswa : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Benar telah melakukan riset / penelitian di SMP negeri 16 Pekanbaru dengan judul  
"Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization ( TAI ) terhadap  
kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan Self Efficacy siswa  
SMP Negeri 16 Pekanbaru" mulai tanggal 06 – 28 Januari 2020.

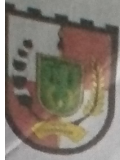
Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat  
dipergunakan sebagaimana mestinya.



Pekanbaru, 30 Januari 2020  
Kepala Sekolah

**ARBAIYAH, S.Pd**  
NIP. 19760627 200312 2 001



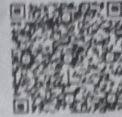


**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

JL. ARIFIN AHMAD NO 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

**REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2019/3239



232018

- a. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISSET/27313 tanggal 31 Oktober 2019, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skirpsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru memberikan Rekomendasi kepada :

1. Nama : **DEA WULAN MONICA RAHAYU**
2. NIM : 11515200216
3. Fakultas : **TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU**
4. Jurusan : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
5. Jenjang : **S1**
6. Alamat : **JL. A. YANI GG. TERANDAM III KEL. PULAU KARAM KEC. SUKAJADI-PEKANBARU**
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY SISWA SMP NEGERI 16 PEKANBARU**
8. Lokasi Penelitian : **DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU**

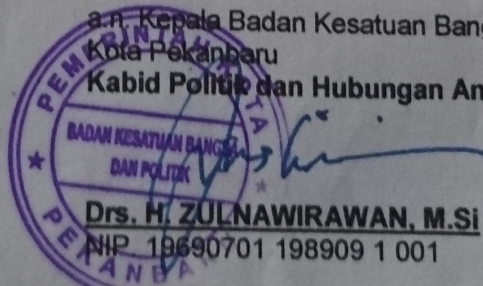
Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 2 (dua) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dibuat.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Menyampaikan hasil Riset 1 (satu) rangkap kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru sesuai pasal 23 PERMENDAGRI No.64 Tahun 2011.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 6 November 2019

a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kota Pekanbaru  
Kabid Politik dan Hubungan Antar Lembaga



**Drs. H. ZULNAWIRAWAN, M.Si**  
NIP. 19690701 198909 1 001

Tembusan :

- th : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
2. Yang Bersangkutan.



## RIWAYAT HIDUP PENULIS

**DEA WULAN MONICA RAHAYU**, lahir di Pekanbaru, pada tanggal 30 Desember 1996. Anak pertama dari 4 bersaudara, dari pasangan Jufri dan Neni Jasrianti. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 13 Pekanbaru, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 16 Pekanbaru, lulus pada tahun 2012.

Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMA Handayani Pekanbaru, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan Januari- Februari 2020 di SMP Negeri 16 Pekanbaru dengan judul penelitian **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).** *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi selama 5 tahun. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 15 Dzulhijjah 1441 H/05 Agustus 2020 M dengan IPK terakhir 3,22 dan berhak menandatangani gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU